

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1937

THÈSE

N°

36

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Marie-Juliette MARGUERON

*de la Faculté de Médecine de Paris
Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris
Diplômée de l'Institut d'Hygiène de Paris*

Née le 24 Mars 1908, à COISIA (Jura)

CONSTITUTION FÉMININE

PUBERTÉ - EDUCATION PHYSIQUE

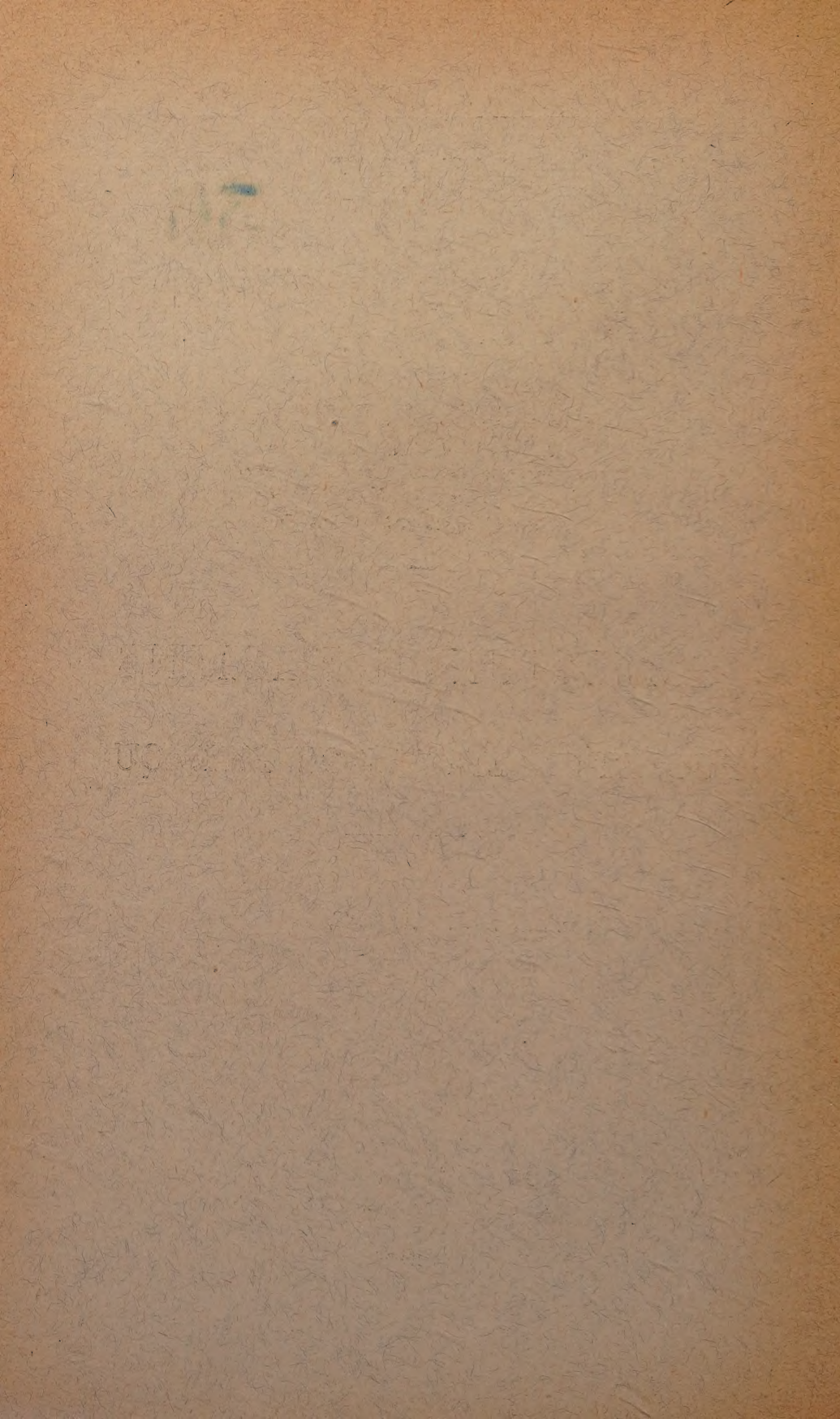
Président : M. CARNOT, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1937



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Marie-Juliette MARGUERON

*de la Faculté de Médecine de Paris
Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris
Diplômée de l'Institut d'Hygiène de Paris*

Née le 24 Mars 1908, à COISIA (Jura)

CONSTITUTION FÉMININE PUBERTÉ - EDUCATION PHYSIQUE

Président : M. CARNOT, Professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1937

I. — Professeurs

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEI.
Pathologie expérimentale et comparée	LAVASTINE
Hydrologie thérapeutique et climatologie	FIESSINGER.
Clinique médicale	Maur. VILLARET
	LOEPER.
	CARNOT.
	Marcel LABBE.
	CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOLLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMTIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MOCQUOT.
Clinique thérapeutique médicale	OMBERDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	RATHEY.
Clinique thérapeutique chirurgicale	LEMAITRE.
Clinique propédeutique	Pierre DUVAL.
Clinique de la Tuberculose	SERGEANT.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	BEZANCON.
Cardiologie clinique	MATHIEU.
	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — Agrégés en exercice

AMELINE	Pathologie chirurgicale.	MM.
BARIETY	Pathologie médicale.	DE GAUDART
BENARD Henri	Pathologie médicale.	D'ALLAINES
BERNARD Et.	Pathologie médicale.	DE GENNES ...
BESANÇON (J.)	Hydrologie.	GAYET
BOULIN	Pathologie médicale.	GIROUD
BULLIARD	Histologie.	HAGUENEAU ..
CATHALA	Pathologie médicale.	HALPHEN
CHEVALLIER	Pathologie médicale.	HAZARD
COSTE	Pathologie médicale.	HUGUENIN
DOGNON	Physique.	JOANNON
FEY	Urologie.	LABBE Henri ..
FUNCK		LACOMME
BRENTANO	Pathologie chirurgicale.	LANTUEJOUL ..
GALLIARD	Parasitologie.	LAROCHE Guy.
GASTINEL	Bactériologie.	LELONG
		Pathologie médicale.



MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{lle} J.)..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie
MENEGAUX ...	Pathologie chirurgicale.
MOLLAFET	Pathologie médicale.
MOREAU.....	Pathologie médicale.
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN.....	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT-	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM.	
PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD (L.) .	Ophtalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-	
BERT.....	Physiologie.

MM.	
LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-	
LEMAIRE ...	Parasitologie.
PHILIBERT ...	Bactériologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE..	Clinique médicale.
AUBERTIN	
BRULE	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR.....	
LIAN	
VALLERY-RADOT	
(Fasteur).	
SEZARY	

MM.	
BASSET	Clinique chirurgicale.
BROCQ	
CADENAT	
GATELLIER ...	
HEITZ-BOYER .	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ	
VELTER	
ECALLE	
GUENIOT	Clinique obstétricale.
LE LORIER	
LEVY-SOLAL ..	
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Stomatologie.
RUPPE	Microbiologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE ET DE MON ONCLE

Qui m'ont tous deux beaucoup
aimée.

A LA MEMOIRE DE MON MALHEUREUX FRERE

Mort pour la France.

A MA TRES CHERE MERE

A MON FRERE

*Chevalier de la Légion d'honneur
Docteur en Droit
Ancien Chef de Cabinet de Ministre*

A TOUS LES MIENS

A TOUTE MA FAMILLE

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

*Professeur de Clinique Médicale à la Faculté de Médecine
de Paris*

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin de l'Hôtel-Dieu

Officier de la Légion d'honneur

De qui je reçus les premières notions de médecine.

En reconnaissance du grand honneur qu'il a bien voulu me témoigner en acceptant la présidence de ma thèse.

A MON MAÎTRE
MONSIEUR LE DOCTEUR GUY LAROCHE

Professeur Agrégé de la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Tenon
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui m'a inspiré le sujet de cette étude.

Avec ma reconnaissance profonde et l'expression de ma très vive gratitude, ainsi que de mon très respectueux attachement, pour la grande bienveillance qu'il n'a jamais cessé de me témoigner ainsi que pour son si précieux enseignement.

A MON MAÎTRE
MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES BROUARDEL

Commandeur de la Légion d'honneur
Secrétaire de l'Académie de Médecine
Vice-Président du Conseil Supérieur de l'Hygiène publique
de France
Médecin honoraire des Hôpitaux de Paris

Avec l'assurance de ma très profonde gratitude et de mon très respectueux attachement.

A MES MAÎTRES DE STAGE ET D'EXTERNAT

M. LE PROFESSEUR OMBREDANNE.
M. LE PROFESSEUR CARNOT.
M. LE DOCTEUR HALBRON.
M. LE DOCTEUR LAUNAY.
M. LE DOCTEUR HALLE.
M. LE DOCTEUR PICOT.
M. LE DOCTEUR MARQUEZY.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LE LORIER.
M. LE DOCTEUR BROUARDEL.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUY LAROCHE.
M. LE DOCTEUR TOURAINE.
M. LE DOCTEUR DARRE.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HALPHEN.

A MADemoisELLE LE DOCTEUR MADELEINE HIRSCH

Qui m'a guidée par ses bons conseils.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SERVEL DE COSMI

A TOUS MES CAMARADES ET AMIS

CONSTITUTION FÉMININE

PUBERTÉ - ÉDUCATION PHYSIQUE

CHAPITRE PRELIMINAIRE

AVANT-PROPOS

Nous tenons en premier lieu à souligner une grossière erreur qui continue à se perpétuer dans le public et même parmi les médecins, à savoir que chez la femme la largeur des hanches dépasserait celle des épaules, autrement dit, suivant une expression populaire, que la femme serait plus « forte » de hanches que d'épaules.

De tout temps, les artistes ont essayé de réaliser un canon artistique du corps de la femme. Mais ces artistes, et notamment ceux du Moyen-Age et de la fin de la Renaissance allemande, pour créer leur canon, au lieu de se reporter exclusivement au nu réel, ont vu leurs sujets exclusivement d'après la mode. Or, la mode a toujours été, en principe, dans le passé, de porter des robes qui augmentaient d'une façon excessive la largeur des hanches. Il était de bon goût de développer à loisir cette partie du corps féminin destinée à contenir l'enfant.

La taille plus petite, la saillie plus marquée des crêtes iliaques, la couche grasseuse, particulièrement développée dans la région pelvienne, ont elles aussi contribué à donner l'illusion que les hanches étaient plus larges que les épaules. Le cumul de la graisse dans la région du petit bassin est en effet un caractère sexuel secondaire assez important. La nature se plaît à combler de graisse cette région comme par précaution pour envelopper avec un soin tout particulier cette partie où l'enfant se développera. Cette graisse se présente d'ailleurs de la

façon suivante dans la région pelvienne : très rétrécie sur la crête iliaque, elle se renfle sur la couche musculaire sous-jacente (20 mm.), s'amincit sur le point le plus saillant du trochanter (12 mm.) et puis au delà se dilate fortement (25 mm.) dans l'angle sous-trochantérien pour enfin atteindre sur la cuisse 15 mm.

En principe, la largeur des hanches est en rapport avec la largeur des épaules et la longueur totale de la taille. *Jamais la largeur des hanches n'a été, même pour la femme, supérieure à la largeur des épaules*, et si l'on pense communément le contraire, c'est — nous le répétons — une erreur, une grossière erreur, que nous tenons particulièrement à signaler.

OBJET DE NOTRE ETUDE

Ainsi que nous en avons adopté le titre, la présente étude a pour objet la *constitution féminine* considérée dans son développement en rapport avec la puberté.

On sait que la puberté ne correspond pas à une date, c'est-à-dire à l'apparition de la première menstruation. C'est plutôt une phase de la vie qui peut durer plusieurs années. Avant la puberté on constate certains signes qui annoncent la première menstruation, et, après la puberté, il faut un certain nombre d'années pour que la fillette devienne une jeune fille et jeune fille une femme apte à la reproduction.

Jusqu'au moment de la vie où la puberté apparaît et se développe, la constitution féminine ne présente encore à vrai dire aucun de ses caractères propres. Dans sa stature générale, le corps de la fillette reste d'ordre masculin. Il ne se transforme et ne devient d'ordre féminin qu'au fur et à mesure que naissent et s'affirment les signes de la puberté. Il y a donc — à n'en pas douter — un rapport étroit entre le développement chez la jeune fille de la puberté et la formation de sa constitution féminine.

Ce développement peut lui-même varier avec les types morphologiques et aussi avec le genre de vie ou d'évolution sociale de la famille où est née et où a été élevée la fillette.

Nous rappelons que suivant MAC-AULIFFE, il existe quatre principaux types morphologiques : le *type respiratoire*, le *type digestif*, le *type musculaire* et le *type cérébral*.

Nous en indiquons ci-après les schémas :

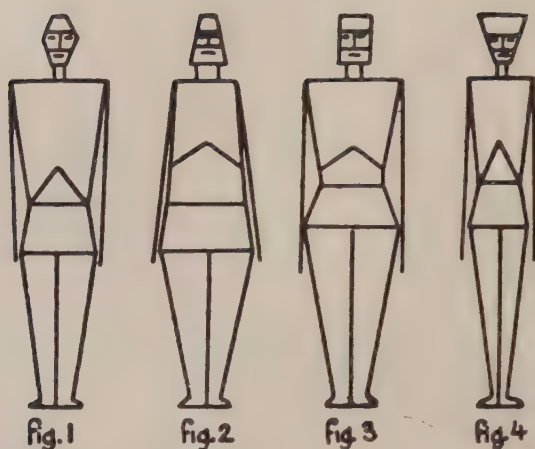


FIG. I. — Schéma du Type Respiratoire. Tête losangique. Prédominance du thorax et de l'étage moyen de la face.

FIG. II. — Schéma du Type Digestif. Tête triangulaire. Prédominance de l'abdomen et de l'étage inférieur de la face.

FIG. III. — Schéma du Type Musculaire. Tronc également réparti entre thorax et abdomen. Etages égaux de la face.

FIG. IV. — Schéma du Type Cérébral. Prédominance de la tête et de l'étage supérieur.

C'est en considération de tous ces éléments : type morphologique, classe sociale, stature, etc..., que nous avons poursuivi notre étude. Nous avons le sentiment d'avoir accompli là un long et délicat travail.

Dans une première série, nous avons examiné, interrogé et mesuré 112 fillettes de 9 à 13 ans 1/2, enfants d'employés ou d'ouvriers fréquentant les écoles communales de Paris, c'est-à-dire appartenant à ce que l'on pourrait appeler « *les classes laborieuses de Paris* ».

Dans une deuxième série, nous avons examiné, interrogé et mesuré 83 jeunes filles de 9 à 18 ans fréquentant des établissements secondaires de Paris et appartenant à ce que l'on pourrait appeler « *les classes intellectuelles de Paris* ».

Enfin, désirant apporter notre contribution sur cette question controversée, celle de savoir si le sport peut

avoir une influence sur la constitution féminine, il nous a été permis d'examiner, interroger et mesurer un groupe de 20 jeunes filles de 20 à 26 ans travaillant intensément le sport depuis deux ans au moins en vue d'en faire un métier, c'est-à-dire un groupe de *vraies sportives* dans toute l'acception du mot.

C'est le résultat de tous ces travaux que nous avons résumé dans les pages ci-après.

METHODES DE MESURE

Nous avons pensé indispensable d'indiquer la manière dont nous avons pris nos mesures, afin de faciliter les comparaisons avec les résultats obtenus antérieurement à nous.

Instrument de mesure

Nous avons adopté comme instrument de mesure un pied à coulisse en bois gradué en demi-centimètres.

DIAMÈTRE BI-ACROMIAL (Bi A) :

On place le sujet à mesurer debout, les talons joints, les bras tombant normalement. Passant derrière lui, on repère les acromions et on lit la mesure comprise entre les deux tiges du pied à coulisse.

Sur l'acromion, il n'existe pratiquement pas de graisse. Aussi pouvons-nous dire qu'en opérant ainsi nous obtenons le diamètre osseux bi-acromial le plus exact.

Causes d'erreurs. — Si le sujet déjette les épaules en arrière, le bi-acromial se trouve augmenté. Si le sujet se contracte, il rétrécit son diamètre bi-acromial. Nous avons pris soin dans nos mesures de ne pas commettre ces deux sortes d'erreurs.

BIAMÈTRE BI-TROCHANTÉRIEN (Bi T) :

Ce diamètre est pris sur le sujet au point le plus saillant, celui même où la graisse chez les gens obèses est très peu développée.

On se place en arrière du sujet, puis on comprime avec les branches de la glissière du pied à coulisse de façon à diminuer la cause d'erreur. Celle-ci, bien que ré-

duite, n'en existe pas moins et se traduit pratiquement par une légère augmentation du diamètre.

DIAMÈTRE BI-CRÊTE ILIAQUE (Bi I):

Nous avons mesuré de la même manière le diamètre bi-crête iliaque. Ici la cause d'erreur est relativement faible.

ABREVIATIONS

C'est à tort que l'on indique communément pour la date de la puberté la date de la première menstruation. Nous avons déjà expliqué que la puberté ne correspondait pas à proprement parler à une date mais à une phase de la vie. Quoi qu'il en soit, avant la première menstruation, la fillette entre déjà dans une période pubertaire se traduisant par :

- un développement des seins ;
- un développement de la toison pubienne ;
- un développement de la toison axillaire.

Pour abréger nous désignerons par :

S¹₂ une légère saillie du mamelon ;

S¹ un léger gonflement de la glande ;

S² un développement plus grand de la glande ;

S³ un développement normal.

Par :

P¹₂ quelques rares poils folets sur le pubis ;

P¹ en plus quelques poils sur les grandes lèvres ;

P² un développement plus marqué ;

P³ les poils sont presque normalement développés cachant les grandes lèvres.

Par :

A¹₂ quelques petits poils dans les creux axillaires ;

A¹ les poils sont plus épais ;

A² remplissent les creux axillaires ;

A³ très fournis.

D'autre part, nous désignerons par :

Bi A le diamètre bi-acromial ;

Bi T le diamètre bi-trochantérien ;

Bi I le diamètre bi-crête iliaque.

Enfin, nous conformant aux habitudes du langage lorsque nous parlerons de l'âge de la puberté, nous voudrions en principe dire, malgré que ce ne soit rigoureusement pas exact, ainsi que nous l'avons indiqué, celui de la première menstruation.

RESULTATS ANTERIEURS

La plupart des auteurs qui ont travaillé avant nous la question semblent admettre que le bassin féminin a acquis définitivement sa forme, autrement dit a achevé son évolution au moment de la puberté. Ils fixent d'autre part à 3 cm. la différence entre le diamètre bi-acromial et le diamètre bi-trochantérien, au profit, bien entendu, du bi-acromial. Toutefois, pour la race Anglo-Saxonne, un peu différente de la nôtre, cette différence ressortirait à 4 cm. en moyenne (Gynécologie de JAYLE).

Sur ce dernier sujet, M. PENDE de Gênes, dans un article reproduit dans *la Presse Médicale* de décembre 1933, a émis une hypothèse assez curieuse pour laquelle nous nous permettons d'ouvrir une parenthèse. Il ferait une distinction entre les femmes qu'il dénommerait « *hyperovariennes* » et celles qu'il dénommerait « *hypo-ovariennes* ».

Chez les hyperovariennes le diamètre bi-trochantérien serait supérieur ou égal au bi-acromial, alors que chez les hypo-ovariennes le diamètre bi-trochantérien serait inférieur au bi-acromial, les unes étant aptes à la reproduction et les autres beaucoup moins aptes à cette fonction.

Jamais au cours de notre étude nous n'avons rencontré de cas où le diamètre bi-trochantérien serait supérieur au diamètre bi-acromial. Devons-nous donc penser que certaines femmes italiennes présentent vraiment un embonpoint très marqué, se traduisant par une énorme couche de graisse sur les trochanters, au moins de 4 cm. et que les mesures n'auraient pas été prises en opérant une forte compression de cette graisse. Ainsi nous expliquerions-nous les curieux résultats de M. PENDE.

En principe, d'après les auteurs, les rapports entre la

taille, la largeur des épaules et la largeur des hanches dans le sexe féminin, ont été trouvés :

	Taille	
	pour	Bi A :
Suivant Sappey	4,52	} soit en moyenne 4,43
Suivant Féré	4,78	
Suivant Quetelet	4,54	
Suivant Merkel	4,27	
Suivant Stratz	4,42	
	4,25	

	Taille	
	pour	Bi T :
Suivant Sappey	4,92	} soit en moyenne 4,87
Suivant Féré	5,15	
Suivant Quetelet	4,8	
Suivant Merkel	4,64	
Suivant Stratz	5	
	4,72	

Le bi-acromial ressortirait d'autre part aux 22,3 à 22,5 % de la taille et le bi-trochantérien les 20,4 à 20,6 % de la taille (JAYLE).

CHAPITRE PREMIER

CLASSES LABORIEUSES

Nous avons mesuré dans ce groupe 112 fillettes de 9 à 13 ans 1/2, enfants d'employés et d'ouvriers fréquentant les écoles communales de Paris. Pour faciliter notre étude, nous les grouperons par âge.

1° FILLETES DE 9 A 10 ANS — Nombre : 7

Dans l'ensemble ces fillettes étaient de grande taille : 135 cm. en moyenne, au lieu de 125 cm. (JAYLE) et 130 cm. (*Revue de Biotypologie* de décembre 1934).

Nous avons trouvé (pour la différence entre le Bi A et Bi T) :

Dans 4 cas une différence de 5 cm.

Dans 2 cas une différence de 4 cm.

Dans 1 cas une différence de 6 cm.

ces résultats étant en faveur de bassins non encore différenciés.

Pour la différence entre Bi T - Bi I :

Dans 4 cas une différence de 2 cm.

Dans 1 cas une différence de 3 cm.

Dans 2 cas une différence de 4 cm.

Et pour les rapports :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,67 \text{ en moyenne}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,50 \text{ en moyenne}$$

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est légèrement supérieur aux résultats donnés par les auteurs. Mais ainsi que nous l'avons fait remarquer, ces fillettes étaient de haute taille, ce qui explique d'après nous l'augmentation légère de ce rapport.

Par contre le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très augmenté.

Cette augmentation s'explique par l'augmentation de la taille, ainsi que par un diamètre bi-trochantérien relativement petit.

D'autre part, la différence Bi A - Bi T est elle-même augmentée.

Dans l'ensemble, au point de vue morphologique, nous retenons que toutes ces fillettes étaient de grande taille, mais peu différenciées encore au point de vue bassin.

Etude des signes précurseurs de la puberté chez les fillettes de 9 à 10 ans

Sur 7 fillettes, 5 déjà présentaient déjà des signes de puberté.

Examinons successivement ces 5 fillettes :

N° 2. — Fillette de 9 ans 5 mois, de haute taille : 137 cm. 5, originaire de l'Ouest de la France, de type digestif avec sous-dominance respiratoire.

Bi A - Bi T = 4 cm.

et d'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,58$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,28$$

Ces résultats nous permettent de conclure que les dimensions en largeur commencent à devenir féminines tandis que la taille reste très haute.

Comme signe précurseur de la puberté nous notons une légère saillie des seins que nous nommerons S_2^1 .

— N° 7. — Fillette de 9 ans 11 mois, de taille moyenne : 132 cm. 5, originaire de Paris, de type digestif.

La différence B. A - Bi T = 5 cm.

Les rapports :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,56$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,52$$

Ces résultats permettent de conclure que le diamètre Bi T n'a pas suivi l'accroissement des autres dimensions et en particulier celui de Bi A.

Un seul signe de puberté marqué par une légère saillie des seins S_2^1 .

— N° 4. — Fillette de 9 ans 9 mois, de haute taille : 135 cm. 3, originaire des Pyrénées-Orientales, encore de type musculaire mais évoluant nettement vers le *type digestif*.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.
et d'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,67$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,42$$

Ces résultats se rapprochent en moyenne des résultats précédents. A noter cependant la grande taille.

Cette fillette présentait comme signe précurseur de la puberté quelques poils sur le pubis, ce que nous pourrions désigner par P_2^1 .

— N° 6. — Fillette de 9 ans 11 mois, de taille un peu élevée : 135 cm. 5, originaire de Paris et Bretagne, encore de type musculaire mais évoluant vers le *type digestif*.

La différence Bi A - Bi T = 5 cm.

Les rapports :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,67$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,64$$

Ces résultats nous permettent de conclure que chez cette fillette, le diamètre Bi T n'a pas suivi l'accroissement de la taille.

Signes précurseurs de puberté se traduisant par une saillie des seins S_1 et un développement de la toison pubienne P_1 .

— N° 5. — Fillette de 9 ans 10 mois, de très haute taille : 140 cm., originaire de la région parisienne et Ouest de la France, de type respiratoire avec sous-dominance musculaire.

La différence Bi A - Bi T = 5 cm.

Les rapports :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5,38$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 4,51$$

Ces résultats nous permettent de conclure que le Bi A a de très près suivi l'accroissement de la taille, le Bi T étant en retard sur cet accroissement.

On doit toutefois tenir compte que cette fillette évolue très nettement vers le type respiratoire, c'est-à-dire qu'il y aura toujours une certaine prédominance du thorax sur le bassin.

Elle présentait déjà certains signes de puberté se manifestant par une légère saillie des seins S_1^1 , une toison pubienne P_1 et un léger duvet axillaire A_1^1 .

CONCLUSIONS

Il résulte des constatations ci-dessus que pour les fillettes de 9 à 10 ans sur lesquelles ont porté notre étude :

1° L'apparition des signes de puberté a commencé seulement chez les fillettes dont la différence Bi A - Bi T était la plus faible.

— 2 fillettes n'ont en effet aucun signe de puberté : l'une dont Bi A - Bi T = 6 cm.

l'autre dont Bi A - Bi T = 5 cm.

Ces 2 fillettes étaient d'ailleurs encore à la phase que Mac AULIFFE a qualifiée de musculaire.

2° Sur les 5 fillettes présentant quelques signes de puberté, 4 sur 5 évoluaient vers le type digestif.

3° Enfin, que les 2 fillettes les plus jeunes, qui présentaient déjà des signes de puberté, évoluent d'une part vers le type digestif et d'autre part :

Bi A - Bi T = 4 cm.

Ce sont les seuls cas où cette différence reste égale à 4 cm.

Ordre d'apparition des signes de puberté :

Sur les 5 cas étudiés, il semble que ce soit la légère saillie des seins qui soit le signe le plus précoce (signes prépubères). Même dans 2 cas il était le seul signe.

Dans un autre cas, il coïncidait avec un début d'apparition de la toison pubienne.

Sur les 5 cas, une seule fois nous avons noté l'apparition d'un léger duvet axillaire, et il n'était pas seul. Il existait avec le développement des seins et celui de la toison pubienne.

2° FILLETES DE 10 A 11 ANS — 23 cas

Dans l'ensemble, ces fillettes étaient, comme les précédentes, de haute taille : 138 cm. 2 en moyenne au lieu de 135 cm. (*Revue de Biotypologie* de décembre 1934).

Nos mesures nous ont donné, pour la différence entre le Bi A et Bi T :

Dans 8 cas une différence de 5 cm. et 5 cm. 5.

Dans 7 cas une différence de 6 cm. et 6 cm. 5.

Dans 4 cas une différence de 4 cm. et 4 cm. 5.

Dans 2 cas une différence de 7 cm.

Dans 2 cas une différence de 8 cm.

Ainsi, dans 17 cas sur 23, la différence est restée comprise entre 4 cm. 5 et 6 cm.

Par ailleurs, nous avons trouvé :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,62 \text{ en moyenne}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,50 \text{ en moyenne}$$

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ n'est que légèrement supérieur

aux résultats obtenus par certains auteurs. Cette légère augmentation du rapport s'explique d'ailleurs par le fait que nos filles étaient de taille un peu supérieure à la moyenne.

Par contre le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très augmenté. Cette augmentation s'explique, à notre avis, pour une légère part, par l'augmentation de la taille mais surtout par le diamètre bi-trochantérien plus petit puisque la différence Bi A-Bi T est elle-même augmentée.

En définitive, compte tenu de toutes ces corrections, nous pouvons dire que nos résultats ne paraissent pas en contradiction avec ceux indiqués par les auteurs antérieurs.

Au point de vue morphologique, nous retiendrons seulement que ces jeunes filles étaient de haute taille, mais peu différenciées encore au point de vue bassin.

Etude des signes précurseurs de la puberté chez les fillettes de 10 à 11 ans

Sur les 23 fillettes examinées, 16 présentaient déjà des signes de puberté.

9 sur 16 présentaient seulement un signe précurseur de la puberté.

D'autre part, sur ces 9 cas, dans huit cas l'apparition de la période prépubère se traduisait par un soulèvement du mamelon ou une légère saillie des seins.

Dans un seul cas, l'apparition d'un duvet sur le pubis marquait la période prépubère.

Enfin dans *aucun cas* le duvet axillaire A ne fut trouvé comme premier signe d'une puberté.

Par ailleurs, dans cinq cas seulement nous avons trouvé *deux* signes précurseurs de la puberté. Ces 2 signes ont toujours été S et P mais jamais A.

$$S_1 \quad P_2^1 \quad (3 \text{ fois})$$

$$S_2 \quad P_2^1 \quad (1 \text{ fois})$$

$$S_2 \quad P_2 \quad (1 \text{ fois})$$

Une seule fillette (n° 13) présentait déjà *trois* signes de puberté.

— N° 13. — Fillette de 10 ans 5 mois, originaire de la Bretagne, taille : 139 cm. 5, du type digestif.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm. 5, et d'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,65 \quad \text{et} \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,42$$

A remarquer la haute taille : 139 cm. 5 et un retard de croissance du Bi T par rapport à la taille et au Bi A.

Comme signe précurseur de la puberté, quelques poils du pubis P_1 , une saillie des seins S_2^1 et un léger duvet axillaire A_2^1 .

7 fillettes sur 23 cas ne présentaient encore aucun signe de puberté.

— N° 1. — Fillette de 10 ans, originaire de Normandie, type digestif, de haute taille : 137 cm.

La différence Bi A - Bi T = 7 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,56 \quad \text{et} \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,95$$

Cette fillette a un diamètre Bi T qui est nettement en retard de croissance par rapport au Bi A et à la taille. N'est pas encore différenciée au point de vue bassin.

— N° 3. — Fillette de 10 ans 2 mois, originaire de l'Est, évoluant vers le type respiratoire avec sous-dominance musculaire, de taille normale : 136 cm.

La différence Bi A - Bi T = 7 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,53 \quad \text{et} \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,91$$

Ces différents résultats permettent de conclure que chez cette fillette l'accroissement du bassin est en retard sur les autres proportions. Bassin non encore différencié.

— N° 8. — Fillette de 10 ans 3 mois, originaire de l'Ile-de-France, de taille normale : 136 cm., de type *respiratoire*.
La différence Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,68$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,91$$

Nous pouvons conclure que chez cette fillette aussi le bassin n'est pas encore différencié.

— N° 10. — Fillette de 10 ans 3 mois, de haute taille : 1 m. 42, de type musculaire, évoluant vers le type *respiratoire*.

La différence Bi A - Bi T = 6 cm. 5.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,58$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,79$$

Ici encore le bassin n'est pas encore différencié et l'accroissement n'a pas suivi celui de la taille.

— N° 11. — Fillette de 10 ans 3 mois, originaire de la Bourgogne, de type musculaire évoluant vers le type *digestif*, de haute taille : 138 cm.

Différence : Bi A - Bi T = 4 cm. 5.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,57$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,87$$

Tous ces résultats concordent pour montrer que le bassin n'est pas encore complètement différencié.

— N° 16. — Fillette de 10 ans 6 mois, de taille normale : 135 cm., originaire de Paris, de type musculaire évoluant vers le type *cérébral*.

La différence Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,65$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,86$$

Nous concluons de ces résultats que les diamètres en largeur sont peu développés. D'ailleurs le bi-trochantérien reste faible, non encore différencié.

— N° 22. — Fillette de 10 ans 11 mois, originaire du Nord, de haute taille : 144 cm., de type musculaire évoluant vers le type *respiratoire*.

La différence Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,80$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,76$$

Les diamètres en largeur : Bi A et surtout Bi T n'ont pas suivi l'accroissement de la taille.

CONCLUSIONS

D'après l'étude de ce groupe de fillettes de 10 à 11 ans, nous pouvons conclure :

En ce qui concerne *les 7 fillettes qui ne présentaient aucun signe de puberté* :

Dans 2 cas la différence Bi A - Bi T = 7 cm.

Dans 3 cas la différence Bi A - Bi T = 6 cm. ou 6 cm. 5.

Dans 1 cas la différence Bi A - Bi T = 5 cm.

Dans 1 cas la différence Bi A - Bi T = 4 cm. 5.

Cette différence étant en faveur de bassins non différenciés.

Au point de vue morphologique, 5 cas sur les 7 appartenaient encore au type musculaire.

D'après MAC AULIFFE, le type musculaire est en effet celui de tous les enfants avant l'apparition de signes prépubères. Mais il était déjà possible de prévoir vers quel type définitif les fillettes évolueraient.

2 fillettes évoluaient vers le type digestif, l'une (n° 1) de 10 ans, originaire de la Normandie ; l'autre (n° 11) de 10 ans 3 mois, originaire de la Bourgogne.

4 fillettes évoluaient vers le type respiratoire : n° 3, 8, 10, 11.

Et enfin 1 fillette évoluait vers le type cérébral.

3° JEUNES FILLES DE 11 A 12 ANS — 28 CAS

Dans l'ensemble ces jeunes filles étaient encore de haute taille : 141 cm. en moyenne, au lieu de 137 cm. (*Revue de biotypologie* de décembre 1934).

Nos mesures nous ont donné pour la différence entre Bi A et Bi T :

Dans 16 cas une différence de 4 cm. et 5 cm. .

Dans 5 cas une différence de 3 cm. et 3 cm. 5.

Dans 4 cas une différence de 5 cm. 5 et 6 cm.

Dans 2 cas une différence de 7 cm.

Ainsi dans 18 cas sur 28 la différence a été comprise entre 4 cm. et 5 cm. 5.

D'autre part, nous avons obtenu :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,72 \text{ en moyenne}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,62 \text{ en moyenne}$$

Ces différents résultats nous permettent de conclure à une très forte supériorité du diamètre Bi A sur le Bi T.

Les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont également augmentés, surtout le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$. Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$

était par suite devenu lui aussi plus grand que celui obtenu avec les groupes précédemment étudiés, nous croyons pouvoir expliquer ainsi ce résultat :

Les jeunes filles de 11 à 12 ans sont en général dans l'année précédant la puberté. Or, à ce moment de leur développement physique, l'augmentation de la taille est elle-même très grande. Même les jeunes filles étant naturellement de haute taille, avaient donc déjà subi dans l'ensemble leur maximum d'accroissement en hauteur alors que leur accroissement en largeur restait en retard.

**Etude de la puberté
et des signes précurseurs de la puberté
chez les jeunes filles de 11 à 12 ans**

2 jeunes filles de 11 à 12 ans étaient pubères.

N° 11 : Jeune fille de 11 ans 4 mois, originaire de la Champagne, type musculaire évoluant nettement vers le type *digestif*.

Puberté à 10 ans 10 mois, apparition en janvier.

Nous avons examiné cette jeune fille 6 mois après la puberté.

Au point de vue signes pubertaires nous avons noté :
S³, P³, A².

Haute taille : 1 m. 48, la différence Bi A - Bi T = 3 cm., ce qui est tout à fait normal et féminin.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,93$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,48$$

Ces rapports se trouvent augmentés du fait de la grande taille. Le bassin est déjà très nettement différencié.

— N° 28. — Jeune fille de 11 ans 11 mois, originaire de la Bretagne, de type *musculo-respiratoire*.

Puberté à 11 ans 7 mois, apparition en avril.

Examinée 4 mois après la puberté.

Signes de puberté : S², P², A¹₂.

Grande taille : 1 m. 50, la différence Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,55$$

Ces rapports se trouvent également augmentés du fait de la haute taille : 1 m. 50.

20 jeunes filles sur 28 présentaient seulement des signes de puberté.

Dans 11 cas, le développement des 3 signes annonçant la puberté, c'est-à-dire S, P et A, était déjà plus ou moins marqué.

Dans 5 cas il n'existait qu'un seul signe de puberté, qui a été 4 fois un certain développement des seins et une seule fois, l'apparition d'une légère toison pubienne.

Jamais le développement de la toison axillaire ne s'est montré comme le premier signe de puberté.

Enfin, dans 3 cas il y a eu 2 signes de puberté qui furent toujours S et P mais jamais A.

Ainsi, parmi les signes précurseurs de la puberté, S a toujours paru précéder les autres, puis ensuite le duvet pubien s'est développé et enfin le duvet axillaire, lui, est apparu le dernier. Tel est l'ordre que nous avons constaté de l'apparition des signes de la puberté.

6 fillettes sur 28, de 11 à 12 ans, ne présentaient encore aucun signe de puberté.

— N° 1. — Fillette de 11 ans, originaire du Loiret, type musculaire, de haute taille : 138 cm. 5.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,77$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,54$$

Cette fillette de haute taille appartient au type musculaire, et ses diamètres en largeur n'ont pas suivi l'accroissement de la taille.

— N° 4. — Fillette de 11 ans 1 mois, originaire de Paris, du type musculaire, de *très grande taille* : 145 cm.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,80$$

Ces rapportrs sont très augmentés du fait de la taille exagérée.

Les diamètres en largeur n'ont pas suivi l'accroissement en hauteur.

— N° 6. — Fillette de 11 ans 2 mois, originaire de la région parisienne, du type musculaire, mais évoluant vers le type *respiratoire*, de haute taille : 141 cm.

La différence : Bi A - Bi T = 5 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,54$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,36$$

Cette fillette de haute taille, qui évolue vers le type respiratoire, a un diamètre bi-acromial qui a suivi à peu près la croissance en hauteur mais le diamètre bi-trochantérien est resté en retard.

Le bassin n'est pas encore nettement différencié.

— N° 19. — Fillette de 11 ans 8 mois, originaire de Paris, de type musculaire évoluant vers le *type respiratoire*, de taille normale : 137 cm. 5.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,74$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,50$$

Ces diamètres se trouvent augmentés du fait que les diamètres en largeur ne sont pas encore très développés.

— N° 20. — Fillette de 11 ans 8 mois, originaire de Paris, de type musculaire évoluant vers le *type respiratoire*, de très haute taille : 143 cm. 5.

La différence : Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,78$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,74$$

Ces diamètres se trouvent augmentés du fait que la taille est très haute, mais le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ a lui-même été très augmenté.

Les diamètres en largeur n'ont pas suivi l'accroissement de la taille.

D'autre part, le diamètre bi-trochantérien est en retard sur le bi-acromial.

Non encore différenciée au point de vue bassin.

— N° 24. — Fillette de 11 ans 10 mois, originaire du Nord, de type digestif, de haute taille : 143 cm.

La différence : Bi A - Bi T = 5 cm. 5.

Les rapports :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,65$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,62$$

Le diamètre bi-trochantérien n'a pas suivi l'accroissement de la taille et du diamètre bi-acromial.

CONCLUSIONS

De l'étude de ces 28 fillettes, nous pouvons conclure :

1° Que la différence Bi A - Bi T tend, dans le plus grand nombre de cas, à diminuer et par là même à se rapprocher de la différence constatée habituellement dans le sexe féminin.

2° Que les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont très élevés.

ce qui tient à l'énorme accroissement de la taille que subissent les fillettes dans l'année précédant la puberté.

3° Que les deux seules jeunes filles qui étaient pubères ont une différence Bi A - Bi T = 3 cm. tout à fait féminine, et qu'elles évoluent très nettement vers un type déterminé : l'une vers le type digestif ; l'autre vers le type respiratoire.

4° Que celle parmi ces deux jeunes filles qui a été la plus précoce appartient au *type digestif*.

5° Que l'ordre de l'apparition des signes de la puberté paraît être le suivant :

d'abord le développement des seins ;

ensuite le développement de la toison pubienne ;

et enfin, quelques mois avant la puberté, développement de la toison axillaire.

Enfin parmi les 6 fillettes qui ne présentaient encore aucun signe de puberté :

2 appartenaient encore au type musculaire :

3 étaient du type musculaire évoluant vers le type respiratoire ;

et *une seule* évoluait vers le type digestif, celle-ci étant originaire du Nord, ce qui pourrait expliquer dans une certaine mesure ce retard.

4° JEUNES FILLES DE 12 à 13 ANS — 39 CAS

Comme les précédentes, ces jeunes filles étaient elles aussi de haute taille : 144 cm. 7 en moyenne.

Nous avons obtenu pour la différence entre Bi A et Bi T :

Dans 15 cas une différence de 3 cm. et 4 cm.

Dans 17 cas une différence de 5 cm., 5 cm. 5 et 6 cm.

Dans 5 cas une différence supérieure à 6 cm.

Dans 1 cas une différence de 2 cm.

Dans 1 cas une différence de 1 cm.

Ainsi dans 15 cas, la différence étant de 3 à 4 cm. paraît nettement d'ordre féminin. Par contre elle s'en éloigne dans 17 cas.

Par ailleurs, les calculs nous ont donné :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,59 \text{ en moyenne}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,26 \text{ en moyenne}$$

Ces différents résultats nous permettent de conclure qu'une partie de ces jeunes filles ont une différence Bi A - Bi T se rapprochant de la moyenne trouvée dans le sexe féminin par divers auteurs.

Une autre partie, par sa morphologie, se rapproche plutôt du type masculin.

Nous devons toutefois observer une augmentation du rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et surtout du rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$.

Cette augmentation est moins marquée que dans les groupes précédents, ce que nous expliquons par le fait qu'une majeure partie de ces jeunes filles avaient déjà acquis la morphologie féminine.

Deux cas nous ont paru exceptionnels :

le cas où : $Bi\ A - Bi\ T = 2\text{ cm.}$;

et le cas où : $Bi\ A - Bi\ T = 1\text{ cm.}$

Dans ces deux cas, $Bi\ T - Bi\ I = 6\text{ cm.}$, ce qui indique que ces deux jeunes filles étaient rachitiques et que, par suite, leurs trochanters étaient exagérément écartés.

Nous ne tiendrons pas compte de ces deux cas.

**Etude de la puberté
et des signes précurseurs de la puberté
chez les jeunes filles de 12 à 13 ans**

16 jeunes filles sur 39 étaient pubères, soit une proportion de 41 %.

Sur 16 jeunes filles :

Dans 11 cas la puberté est apparue après 12 ans ;

Dans 4 cas la puberté est apparue entre 11 et 12 ans ;

Dans 1 cas la puberté est apparue à 10 ans 10 mois.

Sur ces 16 cas, dans 8 cas la puberté est apparue en saison chaude : juin-juillet-août. Dans 5 cas, elle a débuté au printemps : avril-mai, et dans les 3 autres cas, elle est apparue en février et octobre.

23 sur 39 n'étaient pas encore pubères, soit une proportion de 59 %.

2 jeunes filles sur 39 ne présentaient encore aucun signe de puberté :

N° 31. — Fillette de 12 ans 6 mois, originaire du Jura, type musculaire, mais évoluant nettement vers le *type respiratoire*. Taille : 142 cm. 5.

$Bi\ A - Bi\ T = 7\text{ cm.}$

$$\frac{\text{Taille}}{Bi\ A} = 4,59$$

$$\frac{\text{Taille}}{Bi\ T} = 5,93$$

Cette fillette de taille normale, qui évolue vers le type respiratoire, a une différence $Bi\ A - Bi\ T$ beaucoup trop

marquée, tandis que le rapport $\frac{\text{Taille}}{Bi\ T} = 5,93$, lui-même très

augmenté est l'indice que le diamètre bi-trochantérien n'a pas suivi l'accroissement de la taille et du diamètre bi-acromial. Bassin non encore différencié.

— N° 34. — Fillette de 12 ans 8 mois, originaire du Limousin, de *type respiratoire*. De taille normale : 141 cm. 5.

Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,71$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,60$$

Cette fillette de taille normale, de type respiratoire, a une différence Bi A - Bi T trop augmentée. D'autre part, les rap-

ports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ concordent pour démontrer que le

diamètre Bi T est trop petit ; il n'a pas suivi l'accroissement de la taille. Bassin non encore différencié.

2 fillettes ne présentaient qu'un seul signe de puberté :

— N° 4. — Fillette de 12 ans, originaire de la région parisienne, évoluant vers le type digestif. De taille normale : 135 cm. 5. Signe précurseur de la puberté : S².

Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,51$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,42$$

Le diamètre bi-trochantérien de cette fillette n'a pas suivi l'accroissement de la taille et le diamètre bi-acromial. Bassin non encore différencié.

— N° 16. — Fillette de 12 ans 2 mois, originaire du Nord-Est, de *type respiratoire*.

Signe précurseur de la puberté : S¹.

Taille : 136 cm. 5.

Bi A - Bi T = 7 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,55$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,93$$

Il s'agit également d'une fillette dont le diamètre bi-trochantérien n'a pas suivi l'accroissement de la taille et l'accroissement du diamètre bi-acromial. De même, le bassin est encore non différencié.

CONCLUSIONS

De l'étude de ce groupe de 39 jeunes fillettes de 12 à 13 ans, nous pouvons conclure :

1° Que la différence Bi A - Bi T tend dans la plus grande majorité des cas, à se rapprocher de la différence qui était donnée jusqu'à présent par les auteurs pour le sexe féminin.

2° Que le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ tend lui aussi à se rapprocher de la normale, ce qui indique que le diamètre bi-acromial tend à suivre l'accroissement de la taille.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est encore augmenté mais moins que précédemment parce que le diamètre Bi T, dans un nombre plus grand de cas, se rapproche de la normale.

3° Que la puberté apparaît soit en été, saison de chaleur et de maximum de production de rayons ultraviolets, soit au printemps, saison qui, elle, marque le début, le renouveau de la vie.

4° Que de 12 à 13 ans, environ 40 % des jeunes filles sont pubères.

5° Que les 2 fillettes qui ne présentaient encore aucun signe de puberté appartenaient toutes deux au *type respiratoire* et avaient une différence Bi A - Bi T nettement trop augmentée.

6° Dans l'apparition des signes précurseurs de la puberté, il semble que ce soit le développement des seins qui soit le premier ; puis l'apparition de la toison pubienne. Jamais la toison axillaire n'apparaît la première.

D'autre part, lorsqu'il y a deux signes de puberté, c'est toujours le développement de la toison axillaire qui est absent.

7° Le développement de la toison axillaire commencé quelques mois avant la puberté, se poursuit lentement après la puberté au point que 3 mois environ après il est encore peu modifié.

5° JEUNES FILLES DE 13 A 13 ANS 1/2 — 13 CAS

Dans l'ensemble, ces jeunes filles étaient encore de haute taille : 1 m. 456 en moyenne, au lieu de 1 m. 42 (chiffre classique).

Nous avons obtenu pour la différence Bi A - Bi T :

Dans 8 cas une différence de 3 et 4 cm.

Dans 4 cas une différence de 5 à 6 cm.

Dans 1 cas une différence de 2 cm.

Ainsi donc dans 8 cas sur 13, la différence trouvée était comprise entre 3 et 4 cm.

D'autre part, les calculs nous ont donné :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,59 \text{ en moyenne}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,26 \text{ en moyenne}$$

Ces différents chiffres nous montrent que dans ce groupe, la différence Bi A - Bi T tend, dans un plus grand nombre de cas encore que dans les groupes précédents, à se rapprocher des résultats classiques donnés par les auteurs pour le sexe féminin.

Cependant les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont augmentés. Cette augmentation peut s'expliquer ; pour $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ par le fait que le numérateur Taille est lui-même

augmenté et pour $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$, par cette même aug-

mentation du numérateur et, d'autre part, par une diminution du dénominateur : le diamètre bi-trochantérien qui devient lui-même plus petit.

Dans l'ensemble, les diamètres en largeur ne se sont pas encore accrus intégralement comme le voudrait

l'augmentation de la taille, mais cependant le diamètre bi-tronchantérien commence déjà à augmenter et à devenir plus féminin.

**Etude de la puberté
et des signes précurseurs de la puberté
chez les jeunes filles de 13 à 13 ans 1/2**

7 jeunes filles sur 13 étaient pubères, soit 53 %.

Chez les 7 jeunes filles pubères la différence Bi A - Bi T n'a pas dépassé dans aucun cas 4 centimètres.

Par ailleurs, dans un seul cas, la différence était seulement de 2 cm. Mais la jeune fille était très nettement du type digestif. D'autre part, elle présentait un certain amas graisseux sur les trochanters, amas graisseux susceptible de donner une cause d'erreur pouvant atteindre 1 cm.

Remarquons enfin que sur les 7 pubères, 6 évoluaient franchement vers le type digestif, une seule était du type musculo-respiratoire.

1 jeune fille sur 13 ne présentait aucun signe de puberté.

— N° 7. — Fillette de 13 ans 2 mois, originaire de la Champagne, de type musculaire, de petite taille : 138 cm. 5.
Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,77$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,77$$

Cette fillette de taille plutôt petite, a cependant des rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ augmentés par le fait que les diamètres Bi A et Bi T sont petits (24 et 29 cm.).

Il s'agit en réalité d'une fillette très en retard au point de vue croissance.

1 fillette sur 13 ne présentait qu'un seul signe de puberté.

— N° 12. — Fillette de 13 ans 4 mois, de type respiratoire et de taille normale : 144 cm.

Bi A - Bi T = 5 cm. 5.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,53$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,64$$

Cette fillette évolue franchement vers le type respiratoire, ce qui explique pour une partie la grande différence 5 cm. 5 entre Bi A et Bi T. Mais nous pouvons affirmer aussi que le diamètre bi-trochantérien n'a pas encore suivi l'accroissement général.

Comme signe précurseur de la puberté, nous noterons une légère saillie des seins $S = \frac{1}{2}$.

2 jeunes filles présentaient deux signes précurseurs de la puberté.

— N° 4. — Fillette de 13 ans 1 mois, originaire de l'Ouest, de *type respiratoire*, de taille normale : 145 cm.

Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,53$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,57$$

Cette fillette présentait comme signe de puberté une saillie des seins S^1 , un duvet pubien P^2 , aucun duvet axillaire.

Fillette qui évolue vers le type respiratoire et dont le bassin est encore indifférencié.

— N° 9. — Fillette de 13 ans 2 mois, originaire du Centre, encore de *type musculaire* mais évoluant nettement vers le *type digestif*.

Taille un peu grande : 144 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,64$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,33$$

Les signes de puberté se traduisent par une saillie des seins très marquée S^3 et un duvet pubien normal P^3 . Aucun duvet axillaire.

Cette fillette est, malgré l'absence du duvet axillaire, dans une période proche de la première menstruation.

2 fillettes sur 13 présentaient 3 signes indiquant une puberté prochaine.

— N° 3. — Fillette de 13 ans, originaire du Nord-Est, de *type musculaire* mais évoluant vers le *type digestif*.

Taille normale : 142 cm.

Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,58$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,68$$

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très augmenté, ce qui indique que

le diamètre bi-trochantérien est trop petit. Comme signes précurseurs de la puberté nous noterons un développement des seins que nous appellerons S¹ ; une toison pubienne que nous appellerons P² et un développement assez marqué de la toison axillaire, A¹.

— N° 11. — Fillette de 13 ans 3 mois, originaire de la Corse, de type musculaire mais évoluant nettement vers le *type respiraotire*.

Taille élevée : 146 cm. 5.

Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,88$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,42$$

Ces deux rapports sont augmentés, par le fait d'une part d'une augmentation de la taille, et d'autre part, par le fait d'un retard de croissance dans les diamètres en largeur.

Comme signes précurseurs de la puberté nous noterons une saillie des seins S¹ ; un développement maximum du duvet pubien S² ; et un duvet axillaire A¹.

Chez ces 2 fillettes, la puberté est sans doute très proche car le développement du duvet axillaire est déjà très marqué.

CONCLUSIONS

De l'étude de ce groupe de 13 jeunes filles de 13 ans à 13 ans 1/2, nous pouvons conclure :

1° Que dans plus de la moitié des cas, la différence Bi A - Bi T est comprise entre 3 et 4 cm. et, par là, se rapproche de la différence féminine habituelle.

2° Que le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est plus augmenté que ce-

Taille

lui $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ car dans un certain nombre de cas, le bassin

est en retard de croissance sur le Bi A.

3° Que chez les 7 jeunes filles pubères, dans aucun cas la différence Bi A - Bi T ne dépassait 4 cm.

4° Que sur les 7 jeunes filles pubères, 6 évoluaient vers le type digestif ou étaient de ce type, une seule était du type musculo-respiratoire.

5° Que la fillette qui ne présentait qu'un seul signe précurseur de puberté appartenait encore à cet âge que MAC-AULIFFE appelle l'âge musculaire. Elle était très en retard comme croissance.

6° Que, comme dans les groupes précédemment étudiée, la toison axillaire apparaît la dernière.

CHAPITRE II

CLASSES INTELLECTUELLES

Nous avons mesuré dans ce groupe 83 jeunes filles de 9 à 18 ans fréquentant des établissements d'enseignement secondaire de Paris. Nous les grouperons également par âge.

1° FILLETTES DE 9 A 10 ANS — 5 CAS

Les fillettes étudiées étaient dans l'ensemble de taille normale : 126 cm. en moyenne, au lieu de 125 (JAYLE) et 130 cm. (*Revue de Biotypologie* de décembre 1934).

Nos mesures nous ont donné pour la différence Bi A - Bi T :

dans :

2 cas	4 cm.
1 cas	4 cm. 5
1 cas	5 cm.
1 cas	5 cm. 5

Ainsi, dans 4 cas sur 5 la différence Bi A - Bi T a été comprise entre 4 et 5 cm.

D'autre part :

Taille	Taille
Bi A = 4,59	Bi T = 5,50

Le premier de ces 2 rapports est seulement légèrement augmenté, ce qui s'explique d'ailleurs du fait d'une petitesse relative du diamètre Bi A.

Par contre, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est lui très nettement augmenté. Le diamètre bi-trochantérien n'avait pas encore subi sa croissance définitive, étant en retard par rapport au diamètre Bi A.

CAS SPÉCIAL.

— Cas N° 1. — Fillette de 9 ans, d'origine israélite, de taille normale : 125 cm. 5, de type respiratoire.

Différence Bi A - Bi T = 4 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,36$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,06$$

Les diamètres en largeur avaient déjà suivi l'accroissement de la taille.

Cette fillette, au point de vue morphologique, était déjà très évoluée.

Etude des signes précurseurs de la puberté chez les fillettes de 9 à 10 ans

Aucune des 5 fillettes ne présentait encore des signes de puberté.

CONCLUSIONS

1° Dans la majorité des cas la différence Bi A - Bi T a été trouvée comprise entre 4 et 5 cm., indice d'un bassin non encore différencié.

2° Encore aucun signe de puberté.

2° FILLETES DE 10 A 11 ANS — 5 CAS

Dans l'ensemble, les 5 fillettes étaient de haute taille : 138 cm. 3 au lieu de 135 cm.

Nous avons obtenu pour Bi A - Bi T :

dans :

3 cas une différence de 4 à 5 cm.

1 cas une différence de 6 cm.

1 cas une différence de 7 cm.

Ainsi, dans la majorité des cas, 3 sur 5, la différence Bi A - Bi T est restée comprise entre 4 et 5 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,73$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,78$$

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est un peu supérieur à la normale.

Ce résultat s'explique par la haute taille de ces fillettes.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très supérieur à la moyenne.

Ce résultat indique, en tenant compte de la différence Bi A - Bi T, que le diamètre Bi T était en retard de croissance sur le diamètre bi-acromial.

Il s'agit, il est vrai, ainsi que nous le rappellerons par ailleurs, de fillettes non encore pubères.

CAS SPÉCIAUX

Dans deux cas, la différence Bi A - Bi T semble nettement exagérée.

— N° 1. — Fillette de 10 ans 2 mois, de type musculaire, originaire du Nord (mère) et de l'Angleterre (père), de très haute taille : 142 cm.

La différence Bi A - Bi T = 6 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,89$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 6,17$$

Ces deux rapports paraissent très augmentés, le premier par le fait de la haute taille, et le deuxième par le fait de la haute taille d'une part, et du diamètre bi-trochantérien nettement petit, d'autre part.

Encore aucun signe de puberté.

La morphologie de cette fillette s'explique en partie par ses origines (origine anglaise du père).

— N° 4. — Nous l'étudierons ci-après avec les signes de puberté.

Etude des signes précurseurs de la puberté chez les fillettes de 10 à 11 ans

Sur les 5 fillettes, 2 présentaient des signes précurseurs de la puberté.

— N° 2. — Fillette de 10 ans 3 mois, originaire de Paris, taille : 144 cm. 5, de type musculaire évoluant vers le type digestif.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,98$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,78$$

Ces différents résultats concordent pour démontrer que les diamètres en largeur n'ont pas encore suivi l'accroissement de la taille.

Comme signes précurseurs de la puberté, nous avons noté un certain développement des seins S², et l'apparition d'un duvet pubien P¹.

Aucun duvet axillaire.

La fillette en question, bien que de haute taille, avait déjà un bassin tendant à se différencier.

— N° 4. — Fillette de 10 ans 8 mois, originaire du Midi, de type respiratoire, de taille normale : 130 cm.

La différence Bi A - Bi T = 7 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,33$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,65$$

Ces résultats nous montrent que le diamètre bi-trochantérien est très nettement en retard de croissance sur le bi-acromial. Comme signe précurseur de la puberté, nous avons seulement noté un développement des seins S¹.

Bien que le bi-trochantérien soit encore assez peu développé, la fillette entrait déjà dans la période puber-

taire, ce qui peut s'expliquer par son origine méridionale.

CONCLUSIONS

De l'étude de ce groupe de 5 fillettes de 10 à 11 ans nous pouvons conclure :

1° Que dans la majorité des cas la différence Bi A - Bi T a été comprise entre 4 et 5 cm.

2° Que les diamètres transversaux, bi-acromial et bi-trochantérien surtout n'ont pas suivi l'accroissement de la taille.

3° Que le développement des seins est, là encore, la première manifestation de la puberté.

4° Que le développement de la toison pubienne apparaît seulement ensuite.

3° JEUNES FILLES DE 11 A 12 ANS — 9 CAS

Dans l'ensemble, ces jeunes filles étaient elles aussi de haute taille (141 cm. 4 en moyenne).

Nous avons obtenu pour la différence Bi A - Bi T :
dans :

6 cas une différence de 5 cm.

2 cas une différence de 6 cm.

1 cas une différence de 4 cm.

Ainsi, dans 6 cas sur 9, soit dans les 2/3 des cas, la différence a été de 5 cm.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,69 \text{ en moyenne} \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,66 \text{ en moyenne}$$

Ces différents résultats nous permettent de conclure à une très forte supériorité du Bi A sur le Bi T.

Les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont au surplus très augmentés, ce que nous expliquons par le fait qu'eu

égard à leur âge, les fillettes avaient déjà subi un énorme accroissement de leur taille tandis que les diamètres en largeur restaient en retard dans leur accroissement par rapport à la taille, le diamètre bi-trochantérien étant lui-même en retard sur le diamètre bi-acromial.

Etude de la puberté et des signes précurseurs de la puberté chez les jeunes filles de 11 à 12 ans

Une seule jeune fille sur 9 était pubère.

— N° 2. — Jeune fille de 11 ans, d'origine israélite, de type digestif.

Puberté à 11 ans, apparition en octobre 1935. Nous avons examiné cette jeune fille après la première menstruation et nous avons pu déjà noter, au point de vue signes pubertaires :

S¹, P², A¹

Haute taille : 141 cm. 5; différence Bi A - Bi T = 4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,42$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,05$$

Ces rapports sont déjà très féminins et le signe d'une puberté précoce.

2 jeunes filles présentaient seulement des signes de puberté.

— N° 8. — Fillette de 11 ans 8 mois, originaire de Paris, de type digestif.

De haute taille : 1 m. 44.

Différence Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,80$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,76$$

Comme signes précurseurs de la puberté :

S², P³, A¹

— N° 9. — Fillette de 11 ans 8 mois, originaire de la région parisienne, évoluant vers le type *respiratoire*.

De très haute taille : 146 cm. 5.

Différence Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,72$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,86$$

Comme signes précurseurs de la puberté :

$$S^1, P^1, A^1_{\frac{1}{2}}$$

Notons que ces deux fillettes, présentant déjà des signes de puberté, sont de même âge, de la même région, de taille peu différente, mais l'une évolue vers le type digestif et l'autre vers le type respiratoire.

Celle qui évolue vers le type digestif est plus précoce au point de vue des signes précurseurs de la puberté.

6 fillettes sur 9 ne présentaient encore aucun signe de puberté.

Dans 4 cas ces fillettes évoluaient vers le type respiratoire.

Dans 1 cas vers le type musculaire.

Dans 1 cas vers le type cérébral.

CONCLUSIONS

De l'étude de ces 9 jeunes filles de 11 à 12 ans nous en déduisons que :

1° La différence Bi A - Bi T a été en moyenne voisine de 5 cm., chiffre qui paraît évidemment un peu élevé mais qui s'explique si l'on considère que ces jeunes filles, dans leur ensemble, n'étaient pas encore entrées dans la période pubère.

2° Les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont eux aussi très élevés, augmentation qui s'explique par la taille elle-même très grande et par un retard de croissance des diamètres en largeur, notamment du Bi T par rapport à la taille.

3° La seule jeune fille pubère était précisément celle dont la différence Bi A - Bi T = 4 cm. et dont les rap-

ports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont déjà féminins. Elle était de plus du *type digestif*.

4° Les 2 autres jeunes filles ayant seulement des signes de puberté, celle dont les signes de puberté étaient déjà les plus marqués, pour le même âge, appartenait elle aussi au *type digestif*, l'autre au type respiratoire.

5° Le signe le plus précoce de puberté est le développement des seins, puis vient ensuite le développement de la toison pubienne et enfin celui de la toison axillaire.

6° Sur les 6 fillettes étudiées ne présentant aucun signe de puberté, aucune n'évolue vers le type digestif.

4° JEUNES FILLES DE 12 A 13 ANS — 10 CAS

Ces jeunes filles, dans l'ensemble, étaient de haute taille : 144 cm. 9 en moyenne.

La différence Bi A - Bi T a été trouvée :

dans 5 cas (dont 4 correspondant à des jeunes filles déjà pubères) comprise entre 3 et 4 cm. ;

dans 5 autres cas, au-dessus de 5 cm., dont 1 cas à 6 cm. et 1 cas à 7 cm.

Par ailleurs :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,66 \text{ en moyenne}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,47 \text{ en moyenne}$$

Ces résultats nous permettent de conclure que pour un certain nombre de jeunes filles, la différence Bi A - Bi T se rapproche de celle trouvée par les auteurs et qui est d'ordre purement féminin, alors que dans un certain nombre d'autres cas, la différence est d'ordre purement masculin.

D'autre part, nous avons obtenu, pour les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$, des valeurs augmentées, ce qui s'expli-

que, d'une part, par la grande taille de ces jeunes filles, — l'accroissement de la taille étant en effet surtout très sensible dans l'année précédant la puberté, — et d'au-

tre part, par le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ lui-même excessivement

augmenté du fait que le diamètre Bi T s'est trouvé en retard dans son accroissement sur la taille et sur le diamètre bi-acromial.

Etude de la puberté et des signes précurseurs de la puberté chez les jeunes filles de 12 à 13 ans

4 jeunes filles sur 10 étaient pubères (soit une proportion de 40 %).

Sur les 4 jeunes filles :

dans 1 cas la puberté était apparue avant 10 ans (exactement à 9 ans 8 mois), jeune fille originaire du Midi et de type digestif ;

dans 1 cas la puberté était apparue à 10 ans 4 mois (jeune fille originaire d'Alsace et de type digestif) ;

dans 1 cas la puberté était apparue avant 12 ans, à 11 ans 10 mois, jeune fille d'origine russe, de type respiratoire ;

dans 1 cas la puberté était apparue à 12 ans 6 mois, jeune fille originaire du Massif Central, de type musculaire évoluant vers le type digestif.

Si nous considérons maintenant les saisons, la puberté est apparue pour ces quatre jeunes filles :

en mai ;

juillet ;

septembre ;

octobre.

Ainsi, dans 3 cas sur 4, la puberté est survenue en saison chaude.

La puberté a d'autre part été plus précoce chez les jeunes filles appartenant au type digestif.

Enfin, les quatre jeunes filles pubères étaient parmi les cinq dont la différence Bi A - Bi T est restée inférieure à 4 cm.

6 jeunes filles sur 10 présentaient seulement des signes de puberté.

2 jeunes filles ne présentaient qu'un seul signe de puberté.

— N° 2. — Fillette de 12 ans 2 mois, originaire de Paris, de type musculaire, de haute taille : 150 cm. 5.

Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,73$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,57$$

Les signes de puberté se traduisaient uniquement par une légère saillie du mamelon $S = \frac{1}{2}$. La fillette étant de très haute taille, les diamètres en largeur n'avaient pas encore suivi le même développement que son allongement en hauteur.

— N° 6. — Fillette de 12 ans 5 mois, originaire de Bordeaux, de type musculaire, de grande taille : 144 cm. 5.

Bi A - Bi T = 7 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,51$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,78$$

Les signes de puberté se traduisaient par une saillie des seins S^1 . Cette fillette, de grande taille, avait un diamètre bi-trochantérien très nettement en retard sur la taille et sur le bi-acromial.

Bassin non encore différencié.

2 jeunes filles présentaient 2 signes de puberté.

— N° 3. — Fillette de 12 ans 2 mois, originaire de Paris, de type musculaire, de grande taille : 144 cm. 5.

Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,98$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 6,02$$

Les signes de puberté se traduisaient par une légère saillie des mamelons $S = \frac{1}{2}$ et un léger duvet pubien $P = \frac{1}{2}$.

Cette fillette avait en outre des diamètres en largeur Bi A et Bi T très nettement en retard de croissance sur la taille.

— N° 5. — Fillette de 12 ans 5 mois, originaire de l'A. O. F., de type musculaire, de haute taille : 148 cm.

Bi A - Bi T=5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,77$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,69$$

Les signes de puberté se traduisaient par un développement déjà considérable des seins, celui que l'on voit habituellement à la puberté S³, et un développement marqué de la toison pubienne P³. Aucun duvet axillaire.

Chez cette jeune fille aussi les diamètres en largeur étaient en retard de croissance sur le développement de la taille.

2 jeunes filles présentaient 3 signes de puberté.

— N° 8. — Fillette de 12 ans 6 mois, originaire de Paris, de type musculaire, de très haute taille : 158 cm.

Bi A - Bi T=6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,65$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,64$$

Les signes de la puberté se traduisaient par un développement des seins, S=1, un développement déjà marqué de la toison pubienne, P=2 et un léger duvet axillaire $A=\frac{1}{2}$. Cette fillette, bien que de très grande taille, avait un diamètre bi-trochantérien étroit.

— N° 9. — Fillette de 12 ans 8 mois, d'origine israélite, de type respiratoire, de taille normale : 140 cm.

Bi A - Bi T=4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,51$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,18$$

Les signes de puberté étaient très marqués.

Le développement des seins, S=2.

Le développement de la toison pubienne, P=3.

Le développement de la toison axillaire, A=1.

Les formes se rapprochaient déjà de celles habituelles du type féminin. On doit toutefois tenir compte du fait que cette jeune fille évoluait vers le type respiratoire, type qui entraîne une certaine prédominance thoracique.

CONCLUSIONS

1° Sur ce groupe de 10 jeunes filles de 12 à 13 ans, 4 étaient pubères, soit une proportion de 40 %.

2° La puberté est apparue d'une manière plus précoce chez les jeunes filles évoluant vers le type digestif.

3° Elle s'est manifestée avec un maximum de fréquence pendant la saison chaude.

4° La différence Bi A - Bi T chez les jeunes filles pubères est restée comprise entre 3 et 4 cm.

5° Les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ se sont trouvés aug-

mentés peut-être davantage encore que dans les autres groupes parce que les jeunes filles en question avaient déjà subi leur maximum d'accroissement. Celles qui n'étaient pas encore pubères étant en effet déjà très près de la puberté.

6° Les jeunes filles dont les signes de puberté étaient moins marqués se sont trouvées précisément celles dont les diamètres en largeur n'avaient pas encore subi un accroissement suffisant eu égard à leur taille.

5° JEUNES FILLES DE 13 A 14 ANS — 16 CAS

Ces jeunes filles étaient dans l'ensemble de grande taille : 151 cm. en moyenne au lieu de 144 cm. donnés par les auteurs pour le même âge.

D'autre part la différence Bi A - Bi T a été : dans :

4 cas	3 cm.
2 cas	3 cm. 5
3 cas	4 cm.
1 cas	4 cm. 5
4 cas	5 cm.
2 cas	6 cm.

Ainsi donc dans 9 cas sur 16 la différence Bi A - Bi T est restée comprise entre 3 et 4 cm. (les auteurs ont indiqué pour la femme française 3 cm. en moyenne et 4 cm. pour la femme de race anglo-saxonne).

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,65$. Il est supérieur au chiffre

ordinairement indiqué par les auteurs, ce qui provient de ce que la taille de nos jeunes filles était très élevée.

Taille

———— = 5,43. Ce chiffre est très supérieur à celui
Bi T

donné par les auteurs. Nous expliquons ce résultat par le fait que la taille était elle-même très élevée, et que, d'autre part, le diamètre bi-trochantérien était en retard au point de vue accroissement sur les autres diamètres en largeur.

**Etude de la puberté
et des signes précurseurs de la puberté
chez les jeunes filles de 13 à 14 ans**

5 jeunes filles sur 16 étaient pubères.

— N° 6 : Puberté à 13 ans, en *août* ; jeune fille de type respiratoire dont la différence Bi A - Bi T = 4 cm.

— N° 15 : Puberté à 13 ans 6 mois, en *août* ; jeune fille de type respiratoire dont la différence Bi A - Bi T = 5 cm.

— N° 13 : Puberté à 13 ans 6 mois, en *juillet* ; jeune fille de type respiratoire dont la différence Bi A - Bi T = 6 cm.

— N° 15 : Puberté à 13 ans 6 mois, en *août* ; jeune fille de type respiratoire dont la différence Bi A - Bi T = 3 cm. 5.

— N° 16 : Puberté à 12 ans 10 mois, en *octobre* ; jeune fille de type musculaire évoluant vers le *type digestif* dont la différence Bi A - Bi T = 3 cm.

De ces diverses observations il résulte que dans 4 cas sur 5 la puberté est apparue en saison chaude :

3 cas en août ;

1 cas en juillet ;

1 cas en octobre.

D'autre part dans 4 cas sur 5 la puberté a eu lieu seulement après 13 ans, et pour ces 4 cas les jeunes filles se sont trouvées de type respiratoire.

Toutes les fois où la puberté est apparue avant 13 ans, la jeune fille évoluait vers le type digestif.

11 jeunes filles présentaient seulement des signes de puberté, dont 6 jeunes filles présentaient déjà 3 signes de puberté :

— N° 1. — Jeune fille de 13 ans 1 mois, originaire de Paris, de type respiratoire, de taille moyenne : 147 cm. 5.

Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,29$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,46$$

Les signes de puberté se traduisaient par :

Un petit développement des seins, S₁.

Un petit développement de la toison pubienne, P₁.

Et un léger duvet axillaire, A₁.

— N° 3. — Jeune fille de 13 ans 2 mois, originaire de la région parisienne, de haute taille : 150 cm., évoluant vers le type respiratoire.

Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,55$$

Les signes de puberté étaient très marqués :

Le développement des seins par S₂.

Le développement de la toison pubienne P₂.

Le développement du duvet axillaire, A₂.

— N° 4. — Jeune fille de 13 ans 2 mois, originaire de la région parisienne, de taille moyenne : 146 cm. 5, évoluant vers le type cérébral.

Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,72$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,23$$

Signes de puberté assez marqués, se traduisant par :

Un développement des seins, S₂.

Un développement de la toison pubienne, P₂.

Un développement du duvet axillaire, A₁.

— N° 5. — Jeune fille de 13 ans 2 mois ; originaire de la Creuse, de très haute taille : 153 cm., de type musculaire.

Bi A - Bi T = 3 cm. 5.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5,01$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,74$$

Rapports très augmentés à cause de la taille très élevée.

Les signes de puberté étaient très peu marqués :

Un léger développement des seins, S_1 .

Un léger développement du duvet pubien, P_1 .

Et un infime duvet axillaire, A_2^1 .

Puberté encore assez lointaine.

— N° 8. — Jeune fille de 13 ans 5 mois, de très haute taille : 155 cm. 5, originaire d'Amérique, de type musculaire.

Bi A - Bi T = 4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,71$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,36$$

Signes de puberté très marqués :

Développement des seins, S_2 .

Développement des poils pubiens, P_3 .

Développement de la toison axillaire, A_1 .

— N° 12. — Jeune fille de 13 ans 6 mois, originaire de Cochinchine, de type cérébral, de petite taille : 141 cm.

Bi A - Bi T = 4 cm. 5.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,70$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,45$$

Signes de puberté :

Développement des seins, S_1 .

Développement de la toison pubienne, P_2 .

Développement de la toison axillaire, S_1 .

Dans 3 cas, les signes de puberté étaient très marqués :

N° 3 avec S_2, P_3, A_1

N° 4 avec S_2, P_2, A_1

N° 8 avec S_2, P_3, A_1

4 jeunes filles ne présentaient encore que 2 signes de puberté.

— N° 2. — Jeune fille de 13 ans 2 mois, originaire de Paris, de type musculaire, de haute taille : 148 cm.

Bi A - Bi T = 4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,77$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,48$$

Signes de puberté :

Développement des seins, S_2 .

Développement de la toison pubienne, P_1 .

Aucun duvet axillaire.

— N° 7. — Jeune fille de 13 ans 4 mois, originaire du Centre, type musculo-respiratoire, de très haute taille : 153 cm. 5.

Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,79$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,29$$

Signes de puberté :

Un développement des seins, S_1 .

Un développement de la toison pubienne, P_1 .

Aucun duvet axillaire.

— N° 11. — Jeune fille de 13 ans 8 mois, originaire de Paris, de type musculo-respiratoire, de taille moyenne : 147 cm.

Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,48$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,25$$

Signes de puberté se traduisant par :

Développement des seins, S_2 .

Développement de la toison pubienne, P_2 .

Aucun duvet axillaire.

— N° 14. — Jeune fille de 13 ans 8 mois, originaire de la région parisienne, de type musculaire, de haute taille : 155 cm.

Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,87$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,80$$

Signes de puberté :

— S^1 .

— P^2 .

— Aucun duvet axillaire.

1 seule jeune fille ne présentait qu'un signe de puberté.

— N° 9. — Jeune fille de 13 ans 7 mois, originaire du Nord, de type musculaire, de haute taille : 151 cm. 5.

Bi A - Bi T = 6 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,32$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,22$$

Le seul signe de puberté était un développement d'ailleurs assez marqué des seins, S².

CONCLUSIONS

1° Dans une assez grande proportion : 9 cas sur 16, la différence Bi A - Bi T tend à se rapprocher des chiffres trouvés par les auteurs pour le sexe féminin.

2° La puberté est plus précoce chez les jeunes filles évoluant vers le type digestif.

3° Parmi les jeunes filles qui présentaient déjà 3 signes de puberté pour celles dont la puberté semblait la plus rapprochée, la différence Bi A - Bi T a été trouvée respectivement dans 3 cas (n° 3, 4, 8) de 3 cm. et 4 cm., donc d'ordre féminin.

4° Dans le seul cas où nous n'avons pu constater qu'un signe de puberté, nous devons tenir compte de l'origine nordique de la jeune fille.

5° Dans le groupe étudié de jeunes filles de 13 à 14 ans, comme dans les groupes précédents, on retrouve le même ordre d'apparition des signes de puberté, c'est-à-dire :

les seins ;
la toison pubienne ;
et la toison axillaire.

Les 2 premiers signes peuvent exceptionnellement s'alterner mais la toison axillaire apparaît toujours en dernier lieu.

6° JEUNES FILLES DE 14 A 15 ANS — 14 CAS

Dans l'ensemble nos jeunes filles étaient encore de haute taille : 154 cm. 7 au lieu de 147 cm. 5 donnés par JAYLE pour 15 ans.

La différence Bi A - Bi T a été trouvée :

dans :

4 cas	de 3 cm.
4 cas	de 4 cm.
4 cas	de 5 cm.
1 cas	de 5 cm. 5
1 cas	de 6 cm.

Donc dans 8 cas sur 15 la différence Bi A - Bi T est restée comprise entre 3 et 4 cm. (ce qui est d'ordre normal pour le sexe féminin).

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,57 \text{ en moyenne}$$

Ce rapport est très légèrement augmenté du fait de la taille relativement élevée des jeunes filles.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,24 \text{ en moyenne}$$

Ce rapport est lui aussi augmenté du fait de la taille qui est elle-même très grande, et, d'autre part, aussi du fait de la différence Bi A - Bi T qui, dans 6 cas sur 14, reste supérieure à 4 cm., résultat que nous nous expliquons soit par une étroitesse particulière du bassin, soit par une prédominance thoracique.

Etude de la puberté et des signes précurseurs de la puberté chez les jeunes filles de 14 à 15 ans

Sur 14 jeunes filles de 14 à 15 ans, 11 étaient pubères, soit une proportion de 78 %.

Dans aucun cas la puberté n'est apparue avant 11 ans.

Dans 6 cas sur 11 la puberté est apparue entre 11 ans 1/2 et 12 ans.

— N° 11. — La puberté est apparue à 11 ans 1/2, en *septembre* ; jeune fille originaire de Bordeaux, de *type digestif* dont la différence Bi A - Bi T = 3 cm. Cette jeune fille fut la première pubère de tout le groupe.

— N° 12. — Puberté à 11 ans 9 mois, apparition en *août* ; jeune fille de *type respiratoire*, originaire de la Touraine.

Bi A - Bi T = 4 cm.

— N° 14. — Puberté à 11 ans 11 mois, apparition en *octobre* ; origine parisienne, type respiratoire.

Bi A - Bi T = 4 cm.

— N° 8. — Puberté à 12 ans, apparition en *mai* ; originaire de Paris ; *type digestif*.

Bi A - Bi T = 3 cm.

— N° 13. — Puberté à 12 ans, apparition en *mai* ; origine du Nord, type musculaire.

Bi A - Bi T = 5 cm.

— N° 5. — Puberté à 12 ans, apparition en *avril*. Originaire de Bourgogne ; type respiratoire.

Bi A - Bi T = 5 cm. 5.

Chez 3 autres jeunes fille la puberté est apparue :

— N° 2 : à 12 ans 6 mois, apparition en *avril* ;

— N° 4 : à 12 ans 6 mois, apparition en *août* ;

— N° 10 : à 12 ans 8 mois, apparition en *octobre*.

Ces 3 jeunes filles appartenaient au type respiratoire et la différence Bi A - Bi T a été trouvée égale à 3 cm.

Chez 2 autres jeunes filles la puberté est apparue après 13 ans :

— N° 6. — Puberté à 13 ans 1/2 ; apparition en *janvier* ; jeune fille originaire de Belgique, de type musculo-respiratoire, dont la différence Bi A - Bi T = 5 cm.

— N° 7. — Puberté un peu tardive à 14 ans 3 mois, apparition en *septembre* ; jeune fille originaire de la Lorraine, de type musculo-respiratoire, dont la différence Bi A - Bi T = 6 cm., était très grande.

Quant à la saison nous constatons que le printemps et l'été sont les saisons les plus favorables à l'éclosion de la puberté.

Sur 11 cas nous avons trouvé en effet :

2 cas en *avril* ;

2 cas en *mai* ;

2 cas en *août* ;

2 cas en *septembre* ;

2 cas en *octobre* ;

1 cas en *janvier*.

3 jeunes filles seulement n'étaient pas encore pubères.

Ces 3 jeunes filles présentaient toutefois des signes de puberté très marqués.

— N° 1. — Jeune fille de 14 ans, originaire de la Bourgogne, de petite taille : 143 cm., de type respiratoire, Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,40, \text{ ce rapport est normal.}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,29, \text{ rapport augmenté par suite d'une étroitesse relative du diamètre bi-trochantérien.}$$

Les signes de puberté se traduisaient par :

Un développement très marqué des seins, S³.

Un développement très marqué de la toison pubienne, P³.

Un développement assez marqué de la toison axillaire, A².

— N° 3. — Jeune fille de 14 ans, originaire de Bourgogne, de type digestif (mais non d'un type pur), de petite taille : 146 cm. 5, pesant 53 kgs, présentant un léger syndrome adipeux (léger état pathologique).

La différence Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,88$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,42$$

Ces deux rapports sont augmentés par le fait des diamètres en largeur : bi-acromial et bi-trochantérien, qui se trouvent relativement petits (30 cm. et 27 cm.), étant les plus faibles du groupe.

Les signes de puberté étaient très marqués et se traduisaient par :

Un développement très marqué des seins, S³.

Un développement très marqué de la toison pubienne, P³.

Et un développement assez marqué de la toison axillaire, A³.

— N° 9. — Jeune fille de 14 ans 5 mois, originaire de Paris, de type musculo-respiratoire, de très haute taille : 163 cm. 5.

La différence Bi A - Bi T = 5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,54$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,27$$

Chez cette fillette de haute taille, le diamètre bi-acromial avait à peu près suivi l'accroissement de la taille qui a dû

lui-même être considérable, mais le diamètre bi-trochantérien est resté en retard de croissance.

Les signes de puberté se sont traduits par :

Un développement assez marqué des seins, S².

Un développement assez marqué de la toison pubienne, P².

Un certain développement de la toison axillaire, A².

Ce développement de la toison axillaire est l'indice d'une puberté prochaine.

CONCLUSIONS

De l'étude de ce groupe de jeunes filles de 14 à 15 ans nous pouvons conclure :

1° Qu'entre 14 et 15 ans, 78 %, soit les 4/5 environ des jeunes filles sont pubères.

2° Que dans la moitié des cas environ la puberté apparaît entre 12 ans et 12 ans 1/2.

3° Que la puberté survient plutôt avec un maximum de fréquence :

en été : août-septembre 36 %

au printemps : avril-mai 36 %

4° Dans tous les cas moins un où la puberté est apparue avant 13 ans, la différence Bi A - Bi T n'a jamais dépassé 4 cm.

5° Deux jeunes filles de ce groupe étaient d'ailleurs du type digestif pur et dans ces 2 cas la puberté a été plus particulièrement précoce :

N° 11 : à 11 ans 1/2 (la plus précoce du groupe) ;

N° 8 : à 12 ans.

6° La jeune fille chez qui la puberté a été la plus tardive (14 ans 3 mois), N° 7, avait une différence Bi A - Bi T = 6 cm. (la plus grande différence du groupe).

7° Parmi les 3 jeunes filles non pubères, 2 étaient de type respiratoire avec une différence Bi A - Bi T = 5 cm.

La troisième présentait un petit état pathologique (léger syndrome adipeux).

7° JEUNES FILLES DE 15 A 16 ANS — 9 CAS

Ce groupe de jeunes filles était encore, dans l'ensemble, de haute taille : 156 cm. 1 en moyenne au lieu de 150 cm. indiqué par JAYLE pour 16 ans.

La différence Bi A - Bi T a été trouvée :

Dans :

4 cas égale à 3 cm.

2 cas égale à 4 cm.

3 cas égale à 5 cm.

Ainsi, dans 6 cas sur 9, soit les 2/3 des cas, la différence Bi A - Bi T est restée comprise entre 3 et 4 cm., dimensions qui sont d'ordre nettement féminin.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,76$ a paru un peu augmenté,

ce que nous expliquons par le fait que, pour nos jeunes filles, la taille était elle-même plus grande que normalement.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,37$, est augmenté lui aussi du

fait de l'augmentation de la moyenne de la taille et d'autre part du fait que, dans quelques cas, le diamètre bi-trochantérien s'est trouvé relativement petit eu égard au diamètre bi-acromial.

Etude de la puberté et des signes précurseurs de la puberté chez les jeunes filles de 15 à 16 ans

8 étaient pubères, soit une proportion de 88 %.

La puberté dans 5 cas sur 8 est apparue avant ou à 12 ans 1/2.

— N° 9. — Jeune fille originaire de Paris, puberté à 11 ans 4 mois, en avril, *type digestif*.

N° 1. — Jeune fille originaire des Vosges, type musculaire. Puberté en août, à 11 ans 9 mois.

— N° 5. — Jeune fille originaire de l'Ouest, *type digestif*. Puberté en mars à 11 ans 10 mois.

— N° 7. — Jeune fille originaire de la Corse, *type respiratoire*. Puberté en avril à 12 ans.

— N° 2. — Jeune fille originaire de Paris, *type respiratoire*. Puberté en avril à 12 ans 6 mois.

Dans les 3 autres cas, la puberté a été tardive et après 14 ans.

— N° 8. — Jeune fille de 15 ans 8 mois, de haute taille : 1 m. 65, originaire du Pas-de-Calais, de type respiratoire. Puberté à 14 ans 11 mois en janvier.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm. (résultat en rapport avec le type respiratoire de cette jeune fille).

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,84$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,50$$

Rapports très augmentés du fait de la haute taille et de ce que les diamètres en largeur sont relativement petits eu égard à la taille.

— N° 4. — Jeune fille de 15 ans 3 mois, originaire des Cévennes, de type musculaire, de grande taille: 158 cm. Puberté à 15 ans, en septembre.

Bi A - Bi T = 5 cm., ce qui indique un retard de croissance du bi-trochantérien.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,78$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,64$$

Rapports très nettement augmentés par le fait de la haute taille et de l'étroitesse des diamètres en largeur et en particulier du diamètre bi-trochantérien.

— N° 6. — Jeune fille de 15 ans 6 mois, originaire du Loiret, de type respiratoire, de petite taille : 142 cm. Puberté en août à 15 ans 4 mois.

La différence Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,43$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 4,83$$

Tous ces résultats sont normaux et en rapport avec la taille.

La puberté tardive peut s'expliquer par un retard de tout le développement d'ordre général.

Une jeune fille sur 9 n'était pas pubère.

— N° 3. — Jeune fille de 15 ans 2 mois, originaire de la Creuse, de type respiratoire, de taille normale : 154 cm.

La différence Bi A - Bi T = 3 cm., c'est-à-dire normale et d'ordre féminin.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,31$ très nettement augmenté par suite d'une étroitesse particulière du diamètre bi-acromial ne mesurant pas plus de 29 cm.

$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,92$ très augmenté par suite de la petitesse du diamètre bi-trochantérien.

Cette jeune fille présentait toutefois déjà des signes de puberté.

Un développement des seins, S².

Un développement de la toison pubienne, P².

Un développement de la toison axillaire, A¹.

Son retard au point de vue puberté pourrait s'expliquer dans une certaine mesure par le retard même de son développement en largeur — elle présentait en effet les plus petits diamètres transversaux du groupe — mais surtout par les signes assez nets d'hérédosyphilis qui pouvaient bien en être la cause principale.

CONCLUSIONS

De l'étude de ce groupe de jeunes filles de 15 à 16 ans, nous pouvons conclure :

1° Que dans l'ensemble les jeunes filles étaient de très haute taille.

2° Que dans la plus grande partie des cas, la différence Bi A - Bi T est restée nettement d'ordre féminin.

3° Que la puberté est apparue en général vers 13 ans.

4° Que lorsque la puberté apparaît tardivement, après 14 ans, il faut rechercher les motifs dans un manque d'harmonie du développement.

5° Que la puberté a toujours été la plus précoce chez les jeunes filles du type digestif. Deux jeunes filles du groupe étaient en effet du type digestif, et pour elles, la puberté est apparue :

à 11 ans 4 mois ;
et à 11 ans 10 mois.

6° Que la puberté apparait en général au printemps et en été.

Sur 8 cas :

4 cas au printemps, dont 3 en avril, 1 en mars ;

2 cas en août ;

1 cas en septembre ;

1 cas en janvier.

8° JEUNES FILLES DE 16 A 18 ANS — 15 CAS

Dans l'ensemble ces jeunes filles étaient elles aussi de haute taille : 160 cm. au lieu de 156 cm. indiqués par JAYLE pour 18 ans.

La différence Bi A - Bi T a été trouvée :
dans

2 cas égale à 3 cm.

9 cas égale à 4 cm.

3 cas égale à 5 cm.

1 cas égale à 6 cm.

Ainsi, dans 11 cas sur 15, la différence Bi A - Bi T est restée comprise entre 3 et 4 cm.

Dans un cas (n° 4), la différence s'est élevée jusqu'à 6 cm., ce qui est une différence très nettement augmentée.

— N° 4. — Jeune fille de 16 ans 6 mois, de type respiratoire, originaire de *Budapest*, de très haute taille : 166 cm. 5.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,5$, sensiblement normal.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5,37$, très augmenté par suite d'une étroitesse particulière du diamètre bi-trochantérien.

Pour l'ensemble de nos jeunes filles, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ a été trouvé égal à 4,73, rapport augmenté qui s'explique par le fait que la moyenne de la taille était supérieure à la normale.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,38$ est augmenté lui aussi mais davantage que le précédent du fait de la moyenne élevée de la taille et du fait aussi que, dans quelques cas, le diamètre bi-trochantérien s'est révélé véritablement étroit par rapport au diamètre bi-acromial.

Etude de la puberté chez les jeunes filles de 16 à 18 ans

Toutes les jeunes filles de ce groupe étaient pubères, soit une proportion de 100 %.

La puberté dans la majorité des cas était apparue entre 13 et 14 ans — dans 8 cas sur 15 — soit dans une proportion de 53,3 %.

Dans 4 cas, la puberté était apparue plus précocement, c'est-à-dire avant 13 ans.

— N° 15. — Jeune fille de 17 ans 10 mois, originaire du Centre, de taille normale : 158 cm., de type musculaire. Puberté à 11 ans 6 mois, en juin.

— N° 1. — Jeune fille de 16 ans, originaire du Midi, de type musculo-respiratoire. Puberté à 11 ans 9 mois, en août.

N° 5. — Jeune fille de 16 ans 9 mois, originaire de l'Oise, de type musculo-respiratoire. Puberté à 12 ans 6 mois, en juillet.

— N° 2. — Jeune fille de 16 ans, originaire de Paris, de type respiratoire. Puberté à 12 ans 10 mois, en août.

Dans le groupe des 8 jeunes filles pubères *entre 13 et 14 ans*, 2 jeunes filles appartenant au type digestif (n° 9 et 13) avaient été pubères les premières.

Chez 3 jeunes filles, la puberté est apparue tardivement, c'est-à-dire après 14 ans.

— N° 3. — Jeune fille de 16 ans 3 mois, originaire de Paris, de type respiratoire, de haute taille : 161 cm.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,73$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,36$$

Il s'agit d'une jeune fille de haute taille dont les diamètres

transversaux n'ont pas suivi l'accroissement de la taille. Puberté à 14 ans, apparition en août.

— N° 14. — Jeune fille de 17 ans 7 mois, originaire du Loiret, de type respiratoire, de haute taille : 160 cm.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 5 \text{ cm.}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,71$$

Ces deux rapports sont très augmentés par le fait que la taille était élevée mais surtout par le fait d'une étroitesse très marquée des diamètres transversaux. Puberté à 14 ans, apparition en avril.

— N° 11. — Jeune fille de 17 ans 6 mois, originaire de l'Ouest, de type respiratoire, de taille normale : 156 cm.

Différence Bi A - Bi T = 3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,87$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,39$$

Ces rapports sont augmentés par le fait d'une étroitesse des diamètres transversaux. Puberté à 15 ans 4 mois ; apparition en octobre.

RÔLE DE LA SAISON

Les indications que nous venons de donner sur ces jeunes filles de 16 à 18 ans nous semblent confirmer l'hypothèse que nous avons déjà eu l'occasion d'émettre, à savoir que la saison a son importance dans l'apparition de la puberté.

En effet, dans ce groupe de 15 jeunes filles, toutes pubères, nous avons pu noter le mois exact de la première menstruation.

Or, nous avons constaté que dans :

3 cas l'apparition a eu lieu en août.

2 cas l'apparition a eu lieu en juillet.

1 cas l'apparition a eu lieu en juin.

1 cas l'apparition a eu lieu en septembre.

Au total, dans 7 cas sur 15, la puberté est apparue en saison chaude et en été.

Dans 5 cas, apparition en avril ;

Dans 1 cas, apparition en mars,

soit dans 6 cas au printemps.

Dans 1 cas, apparition en février ;

Dans 1 cas, apparition en octobre,

soit dans 2 cas seulement en automne et hiver.

Nous pouvons donc affirmer que la puberté apparaît avec un maximum de fréquence soit en été, soit au printemps, et c'est seulement dans quelques cas très rares que la puberté apparaît indifféremment aux autres saisons.

CONCLUSIONS

De l'étude de ce groupe de jeunes filles de 16 à 18 ans, nous pouvons conclure :

1° Que les jeunes filles étaient dans l'ensemble de haute taille, dépassant de 4 cm. environ les chiffres considérés comme normaux.

2° Que la différence Bi A - Bi T, dans une grande majorité des cas, est restée d'ordre féminin, comprise entre 3 et 4 cm.

3° Que la puberté apparaît en général entre 13 et 14 ans.

4° Que dans les cas où la puberté apparaît plus tardivement, on ne manque pas de remarquer généralement un manque d'harmonie dans le développement morphologique.

5° Que, pour les jeunes filles du type digestif, la puberté apparaît en général plus précocement — les 2 jeunes filles du groupe appartenant à ce type ayant été pubères les premières à 13 ans.

6° Que la puberté apparaît avec une fréquence à peu près égale en été et au printemps, avec une prédominance en août et en avril, et très rarement aux autres saisons.

CHAPITRE III

SPORTIVES DE 20 A 26 ANS

Nous avons mesuré dans cette catégorie vingt jeunes filles cultivant le sport depuis 2 ans au moins en vue d'en faire un métier, autrement dit de véritables sportives dans toute l'acception du mot.

La taille est pour la femme française, d'après les auteurs, de 1 m. 57 en moyenne. Nous l'avons trouvée pour nos vingt jeunes filles de 1 m. 60, c'est-à-dire un peu supérieure à cette moyenne.

D'une part, nos mesures nous ont donné pour le diamètre bi-acromial : 34 cm. 7.

Pour le diamètre bi-trochantérien : 29 cm. 5.

Le bi-acromial a donc été les 21,6 % de la taille.

Le bi-trochantérien, les 18,43 %.

D'autre part :

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,53, \text{ résultat très proche de celui indiqué par les auteurs.}$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,43, \text{ résultat qui paraît très augmenté du fait d'une étroitesse toute particulière du bi-trochantérien.}$$

Quant à la différence Bi A - Bi T :
dans

1 cas, cette différence a été trouvée égale à 3 cm.

3 cas, cette différence a été trouvée égale à 4 cm.

1 cas, cette différence a été trouvée égale à 4 cm. 1/2.

6 cas, cette différence a été trouvée égale à 5 cm.

1 cas, cette différence a été trouvée égale à 5 cm. 1/2.

6 cas, cette différence a été trouvée égale à 6 cm.

1 cas, cette différence a été trouvée égale à 6 cm. 1/2.

1 cas, cette différence a été trouvée égale à 8 cm.

Ainsi, dans 5 cas seulement sur 20, la différence Bi A - Bi T a été comprise entre 3 et 4 cm. 1/2, différence qui est celle habituellement admise pour la femme française.

Dans 14 cas, elle est restée comprise entre 5 cm. et 6 cm. 1/2, résultat très nettement supérieur aux chiffres des auteurs.

Enfin, dans 1 cas seulement elle a atteint 8 cm., chiffre d'ordre nettement masculin.

Quant à la différence Bi T - Bi I, elle a été trouvée inférieure à 4 cm., c'est-à-dire normale pour l'ensemble des jeunes filles, sauf cependant pour l'une d'elles, où elle a atteint 5 cm. Dans ce cas particulier, nous avons suspecté le rachitisme.

Mlle (n° 1). — 20 ans 1/2 ; originaire du Midi, de type musculo-respiratoire, qui, depuis 4 ans, ne fait que du sport.

Taille : 1 m. 62.

Poids : 50 kgs 600.

Bi A = 35 cm.

Bi T = 29 cm.

Bi I = 28 cm.

La différence Bi A - Bi T = 6 cm.

La différence Bi T - Bi I = 1 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,62$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,58$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 82,8$$

Il s'agit d'une jeune fille de grande taille : 1 m. 62, dont la différence Bi A - Bi T = 6 cm., c'est-à-dire très nettement augmentée.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est lui aussi augmenté.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très augmenté.

Tous ces rapports concordent pour démontrer que le dia-

mètre bi-trochantérien est d'une étroitesse assez marquée par rapport au diamètre Bi A lui-même non en rapport avec la taille.

Au point de vue génital. — Puberté un peu tardive, à 14 ans. Mal réglée de 14 à 16 ans 1/2, avec règles irrégulières et peu abondantes, durant seulement 1 à 2 jours.

Depuis que cette jeune fille fait régulièrement et uniquement du sport, le cycle est régulier et égal à 30 jours, la durée est plus longue (5 jours).

Pendant les vacances où elle ne pratique aucun sport, les règles redeviennent irrégulières; on note un retard de 15 jours à 3 semaines.

Par le fait même de sa morphologie, haute taille, type musculo-respiratoire, cette jeune personne, au point de vue génital, s'est trouvée améliorée par le sport.

Mlle (n° 2) — Agée de 21 ans originaire de Paris, de type respiratoire, faisant uniquement du sport depuis 5 ans.

Taille : 1 m. 59.

Poids : 52 kgs 200.

Bi A=36 cm.

Bi T=30 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=6 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,41$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,3$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 83,3$$

Il s'agit d'une jeune fille de taille moyenne dont la différence Bi A - Bi T=6 cm., c'est-à-dire très nettement augmentée.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est normal.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est augmenté.

Tous ces résultats concordent pour démontrer l'étroitesse du *diamètre bi-trochantérien*.

Au point de vue génital. — Puberté à 14 ans, règles régulières ; abondance et durée normales mais très douloureuses.
Aucune modification par les sports.

Cette personne, de type respiratoire pur, présente une étroitesse particulière du diamètre bi-trochantérien, expliquée par sa morphologie plutôt thoracique.

Les sports n'ont eu aucune influence sur les règles de cette jeune fille normalement bien réglée.

Mlle (n° 3). — Agée de 21 ans, originaire de l'Est, de type respiratoire, faisant uniquement du sport depuis 4 ans.

Taille : 1 m. 621.

Poids : 58 kgs 600.

Bi A=35 cm.

Bi T=29 cm. 1/2.

Bi I=25 cm.

La différence Bi A - Bi T=6 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm. 1/2.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,63 \qquad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,49 \qquad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 84,2$$

Il s'agit d'une femme de grande taille dont la différence Bi A - Bi T=6 cm., c'est-à-dire est très nettement augmentée.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est lui-même augmenté.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très augmenté.

Tous ces rapports nous permettent de dire que les diamètres en largeur, le bi-acromial et le bi-trochantérien surtout, sont dans l'ensemble relativement étroits par rapport à la taille.

Point de vue génital. — Puberté précoce à 12 ans. Normalement réglée.

Aucune modification par les sports.

Mlle (n° 4). — Agée de 21 ans, originaire de la région parisienne, de type respiratoire, ayant présenté dans son

enfance quelques signes de rachitisme avec déformation, semble-t-il, uniquement thoracique. (Scoliose dorsale, décollement des omoplates).

Depuis 4 ans ne fait uniquement que du sport.

Taille : 1 m. 67.

Poids : 64 kgs 900.

Bi A=34 cm.

Bi T=30 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=4 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,91$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,56$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 84,2$$

Il s'agit d'une femme de très haute taille : 1 m. 67, ce qui explique l'augmentation des rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$, les diamètres transversaux n'ayant pas suivi l'énorme accroissement de la taille.

Les diamètres en largeur sont petits par rapport à la taille mais conservent entre eux une bonne proportion.

Au point de vue génital. — Puberté tardive à 15 ans 1/2.

Avant les sports : règles irrégulières, peu abondantes.

Depuis la pratique journalière des sports, les règles ont eu un cycle régulier, leur abondance est devenue normale.

Cette amélioration dans la sphère génitale peut s'expliquer par le fait que le sport a amené une amélioration très nette du développement général (les signes de rachitisme se sont atténués) et en améliorant l'état général, le sport a apporté en même temps une amélioration dans toutes les fonctions et plus particulièrement dans la fonction génitale.

Mlle (n° 5). — Agée de 21 ans, originaire de la Picardie, de type respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 2 ans.

Taille : 1 m. 665.

Poids : 57 kgs 500.

Bi A=35 cm. 5.

Bi T=30 cm.

Bi I=26 cm.

La différence Bi A - Bi T=5 cm. 5.

La différence Bi T - Bi I=4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,68$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,55$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 84,5$$

Il s'agit d'une femme de très haute taille : 1 m. 665, dont la différence Bi A - Bi T est très augmentée.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est lui-même augmenté du fait de la haute taille.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est lui aussi très augmenté du fait de l'augmentation de la taille d'une part, et d'autre part, par suite de l'étroitesse toute spéciale du Bi T.

Les diamètres transversaux n'ont pas suivi l'accroissement de la taille et le diamètre bi-trochantérien étant lui-même en retard sur le bi-acromial.

Au point de vue génital. — Puberté à 14 ans. Règles régulières et durant 6 jours. Depuis la pratique du sport, les règles ne durent que 2 à 3 jours et sont moins abondantes.

Dans ce cas il semble donc que le sport ait agi sur la durée et l'abondance, et d'une façon plutôt néfaste.

Peut-être convient-il d'attribuer ce trouble au fait que cette jeune fille ne pratiquant le sport que depuis 2 ans seulement, son entraînement a pu être un peu excessif.

Mlle (n° 6). — Agée de 21 ans, originaire de la région parisienne, de type musculo-respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 4 ans.

Taille : 1 m. 62.

Poids : 56 kgs 900.

Bi A = 34 cm.

Bi T = 29 cm.

Bi I = 27 cm.

La différence Bi A - Bi T = 5 cm.

La différence Bi T - Bi I = 2 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,76$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,57$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 85,3$$

Il s'agit d'une femme de grande taille : 1 m. 62 dont la différence Bi A - Bi T est augmentée.

$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont eux-mêmes augmentés, surtout

Taille

Bi T, du fait de la grande taille et aussi d'une étroitesse particulière de Bi T.

Les diamètres transversaux n'ont pas suivi l'accroissement de la taille et le diamètre Bi T lui-même n'a pas suivi l'accroissement du diamètre Bi A.

Au point de vue génital. — Puberté à 14 ans. Règles irrégulières, de durée normale, très douloureuses.

Depuis le sport. — Règles régulières, de même durée. Mais les douleurs se sont accentuées.

Dans l'ensemble la fonction génitale *s'est améliorée* par le sport chez cette jeune fille à morphologie musculo-respiratoire.

Mlle (n° 7). — 22 ans, originaire de la Bourgogne, de *type digestif*, pratiquant uniquement du sport depuis 3 ans.

Taille : 1 m. 52.

Poids : 48 kgs 900.

Bi A=32 cm.

Bi T=28 cm.

Bi I=26 cm.

La différence Bi A - Bi T=4 cm.

La différence Bi T - Bi I=2 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,75$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,43$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 87,5$$

Il s'agit d'une femme de petite taille, très peu développée au point de vue osseux. La différence Bi A - Bi T=4 cm. est d'ordre féminin.

Mais les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont augmentés dans une même proportion, ce qui s'explique par une insuffisance des diamètres transversaux.

Au point de vue génital. — Puberté à 14 ans, cycle de 21 jours (durée 3 à 4 jours). Règles très douloureuses.

Pas de modification par le sport.

Cette personne, très peu développée au point de vue osseux, dont les méplats sont comblés par des amas graisseux, n'a subi aucune influence au point de vue génital, du fait de la pratique des sports.

Mlle (n° 8). — Agée de 22 ans, originaire de Bretagne, de *type musculo-respiratoire*, pratiquant uniquement du sport depuis 10 ans.

Taille : 1 m. 59.

Poids : 53 kgs 600.

Bi A=36 cm.

Bi T=28 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=8 cm.

La différence Bi T - Bi I= 1 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,41$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,67$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 77,7$$

Il s'agit d'une jeune fille de taille normale ; cette personne est très intéressante car elle pratique intensément le sport depuis plus de 10 ans, *c'est-à-dire avant la puberté*.

La différence Bi A - Bi T=8 cm. (résultat vraiment exceptionnel), Bi T - Bi I ayant été trouvée égale à 1 cm., il en résulte que cette grande différence : 8 cm., n'est pas due à un écartement exagéré des trochanters d'origine rachitique.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} \text{ est tout à fait normal}$$

$$\text{et } \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} \text{ très augmenté.}$$

Tous ces résultats concordent pour démontrer que le bi-trochantérien était vraiment d'une grande étroitesse.

Au point de vue génital. — Puberté à 14 ans. Les règles sont régulières, de durée normale et non douloureuses.

Aucune modification par le sport.

Ainsi que nous l'avons indiqué, ce cas est très exceptionnel ; la différence Bi A - Bi T=8 cm. étant elle-même vraiment exceptionnelle et d'ordre masculin. Cette jeune fille ayant pratiqué à outrance le sport avant la puberté, à ce moment-là son bassin n'a pas subi de différenciation sexuelle et c'est pourquoi, selon nous, celui-ci est resté de type masculin.

Il est d'autre part parfaitement logique de penser que cette jeune personne ait pu rester normalement réglée, puisque la puberté a débuté en pleine période de sport.

Mlle (n° 9). — Agée de 22 ans, originaire de Marseille, de type musculaire, pratiquant uniquement du sport depuis 6 ans.

Taille : 1 m. 54.

Poids : 50 kgs.

Bi A=33 cm.

Bi T=27 cm.

Bi I=25 cm.

La différence Bi A - Bi T=6 cm.

La différence Bi T - Bi I=2 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,66 \qquad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,7 \qquad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 81,8$$

Il s'agit d'une femme de taille moyenne, mais dont la différence Bi A - Bi T=6 cm. est nettement augmentée.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est sensiblement normal.

Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très augmenté.

Nous concluons de ces résultats que chez cette jeune fille le diamètre bi-trochantérien n'a pas suivi, dans sa croissance, la taille et le diamètre bi-acromial.

Au point de vue génital. — Puberté à 14 ans. Avant le sport les règles étaient régulières mais de longue durée, 6 à 8 jours.

Depuis le sport et l'entraînement, les règles sont devenues de durée normale, c'est-à-dire de 3 à 4 jours.

Chez cette jeune fille le diamètre bi-trochantérien est d'une certaine petitesse relativement à la taille et au diamètre bi-acromial.

Cette jeune fille, de type musculaire, a été améliorée au point de vue génital, la durée des règles étant devenue plus normale, par le sport et l'entraînement. Nous nous expliquons cet heureux résultat par la morphologie même de l'intéressée qui est de *type musculaire*.

Mlle (n° 10). — Agée de 23 ans, originaire de l'Ardèche, de type musculo-respiratoire, faisant uniquement du sport depuis 5 ans.

Taille : 1 m. 57.

Poids : 59 kgs 500.

Bi A=35 cm.

Bi T=30 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=5 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,48 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,23 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 85,7$$

Il s'agit d'une femme de taille moyenne, dont la différence Bi A - Bi T est augmentée. D'autre part, le rapport

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} \text{ étant normal et le rapport } \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} \text{ étant lui-même}$$

légèrement augmenté, nous pouvons en conclure que le diamètre bi-trochantérien est lui-même petit par rapport au diamètre bi-acromial et par rapport à la taille.

Au point de vue génital. — Puberté à 12 ans. Cycle régulier de 30 jours, la durée étant très longue : 8 jours.

Depuis la pratique du sport, la durée a diminué et est actuellement devenue normale : de 5 à 6 jours.

Cette jeune fille, de type musculo-respiratoire, présente un bi-trochantérien un peu petit. Elle a été améliorée par la pratique du sport.

Mlle (n° 11). — Agée de 23 ans, originaire du Midi, de type digestif pas très bien déterminé, pratiquant uniquement du sport depuis 2 ans seulement.

Taille : 1 m. 555.

Poids : 62 kgs. 800.

Bi A = 36 cm.

Bi T = 31 cm.

Bi I = 27 cm.

La différence Bi A - Bi T = 5 cm.

La différence Bi T - Bi I = 4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,31 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,01 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 86,1$$

Il s'agit d'une femme de petite taille, dont la différence Bi A - Bi T est augmentée. Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est légèrement

diminué ; le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est sensiblement normal. D'où

nous pouvons conclure que le diamètre bi-acromial est trop large par rapport à la taille. Le diamètre bi-trochantérien, normal par rapport à la taille, étant lui-même relativement petit par rapport au bi-acromial.

Il semble que cette jeune fille ait eu un manque d'harmonie dans sa croissance.

Au point de vue génital. — Puberté tardive à 16 ans. Cycle très irrégulier, aménorrhées fréquentes, de 2 à 3 mois, durée 3 jours.

Depuis le sport, le cycle semble devenir plus régulier ; cependant si l'effort physique demandé est trop grand il amène un peu d'amaigrissement et de nouveau des aménorrhées, de 2 à 3 mois.

Nous avons remarqué un certain syndrome adipeux et un développement pileux anormal (poils au menton, sur les seins, aux jambes).

En définitive, cette jeune fille, de type morphologique pas nettement déterminé, présente un certain état pathologique adipeux, qui ne lui permet pas de supporter un sport trop poussé amenant de l'amaigrissement et un mauvais fonctionnement génital.

Mlle (n° 12). — Agée de 23 ans, originaire du Massif Central, de type respiratoire, pratiquant le sport depuis 3 ans.

Taille : 1 m. 60.

Poids : 50 kgs 500.

Bi A=33 cm.

Bi T=28 cm.

Bi I=26 cm.

La différence Bi A - Bi T=5 cm.

La différence Bi T - Bi I=2 cm.

$$\text{Le rapport } \frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,84, \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,71, \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 84,8.$$

Il s'agit d'une personne de grande taille dont la différence Bi A - Bi T est assez augmentée. D'autre part, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est lui aussi augmenté. Quant au rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$

il est encore davantage augmenté, ce qui indique que les diamètres en largeur n'ont pas suivi l'accroissement de la taille, le diamètre bi-trochantérien étant lui-même en retard de croissance sur le diamètre bi-acromial.

Au point de vue génital. — Puberté à 13 ans. Les règles sont irrégulières, retards fréquents de 8 à 10 jours, la durée est de 8 jours.

Aucune modification par le sport. Cette jeune fille, dont les diamètres en largeur sont étroits par rapport à la taille et qui est d'autre part mal réglée, n'a pas subi de changement par le sport.

Mlle (n° 13). — Agée de 23 ans, originaire des Hautes-Pyrénées, de type respiratoire, pratiquant le sport depuis 4 ans.

Taille : 1 m. 635.

Poids : 57 kgs 400.

Bi A=36 cm.

Bi T=30 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=6 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,54 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,45 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 83,3$$

Il s'agit d'une jeune fille de grande taille, dont la différence Bi A - Bi T=6 cm., est très nettement augmentée. D'autre part, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est à peine augmenté, tandis que

le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est, lui, très fortement augmenté.

Tous ces résultats nous permettent de conclure que le diamètre bi-trochanterien n'a pas suivi l'accroissement de la taille ni le diamètre bi-acromial.

Au point de vue génital. — Puberté à 13 ans. Le cycle était de 21 jours avec une durée de 8 jours. Depuis le sport, le cycle est devenu normal et il est de 28 jours. Mais la durée est trop courte : 1 jour 1/2 seulement.

Il s'agit en définitive d'une femme de haute taille, de type respiratoire ayant les diamètres bi-trochantériens trop étroits (prédominance thoracique). Le sport semble avoir agi sur le cycle d'une façon favorable mais la durée est devenue trop courte.

Mlle (n° 14). — Agée de 23 ans, originaire de la Touraine, de type respiratoire, qui, depuis 4 ans, pratique uniquement du sport.

Taille : 1 m. 605.

Poids : 53 kgs 500.

Bi A=35 cm.

Bi T=30 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=5 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,58 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,35 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 85,7$$

Il s'agit d'une femme de haute taille dont la différence Bi A - Bi T est augmentée. Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ étant lui-même

légèrement augmenté alors que le diamètre $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$, est lui

aussi très augmenté, il en résulte que les diamètres en largeur n'ont pas suivi l'accroissement de la taille, et que le diamètre bi-trochantérien est relativement petit par rapport au diamètre bi-acromial.

Au point de vue génital. — Puberté à 12 ans. Le cycle est normalement de 28 jours. Durée 3 à 4 jours. Pas de douleurs.

Aucune modification apportée par le sport.

Il s'agit en définitive d'une jeune fille dont le diamètre bi-trochantérien est resté petit par rapport à la taille et par rapport au diamètre bi-acromial.

Cette jeune fille, normalement bien réglée, *n'a subi aucune influence par le sport.*

Mlle (n° 15). — Agée de 24 ans, originaire du Poitou, de type musculo-respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 3 ans.

Taille : 1 m. 67.

Poids : 64 kgs 500.

Bi A = 35 cm.

Bi T = 31 cm.

Bi I = 29 cm.

La différence Bi A - Bi T = 4 cm.

La différence Bi T - Bi I = 2 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,77 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,38 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 88,5$$

Cette jeune fille est de très haute taille : 1 m. 67. La différence Bi A - Bi T est sensiblement normale. D'autre part, les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont augmentés du fait de la très haute taille. Les diamètres transversaux conservent en effet dans ce cas une proportion féminine entre eux mais n'ont pas suivi l'accroissement de la taille.

Au point de vue génital. — Puberté à 13 ans. Avant le sport, les règles étaient régulières et de durée normale, c'est-à-dire 3 jours.

Depuis le sport, la durée semble diminuer, les règles ne durant plus que 1 jour 1/2.

Il s'agit en définitive d'une jeune fille de haute taille dont les diamètres en largeur sont petits. Le sport pratiqué d'une façon excessive semble diminuer la durée des règles.

Mlle (n° 16). — Agée de 24 ans, originaire du Poitou, de type respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 5 ans.

Taille : 1 m. 545.

Poids : 50 kgs 300.

Bi A=36 cm.

Bi T=30 cm.

Bi I=26 cm.

La différence Bi A - Bi T=6 cm.

La différence Bi T - Bi I=4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,29$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,13$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 83,3$$

Il s'agit ici d'une jeune fille de petite taille dont la différence Bi A - Bi T est très fortement augmentée.

D'autre part, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ étant diminué alors que

le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est augmenté, il en résulte que le diamètre

bi-acromial se trouve encore un peu augmenté par rapport à la taille, ce qui peut s'expliquer par la prédominance thoracique de cette jeune fille.

D'autre part, le diamètre bi-trochantérien est étroit par rapport au diamètre bi-acromial et étroit aussi par rapport à la taille.

Au point de vue génital. — Puberté à 13 ans. Les règles sont normales. Le sport n'a apporté aucune modification.

Il s'agit là d'une jeune fille à très nette prédominance thoracique, le diamètre bi-acromial étant trop développé par rapport à la taille.

Mlle (n° 17). — Agée de 24 ans, originaire de la Loire, de type musculo-respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 4 ans.

Taille : 1 m. 535.

Poids : 53 kgs 250.

Bi A=34 cm.

Bi T=28 cm.

Bi I=25 cm.

La différence Bi A - Bi T=6 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,51 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,48 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 82,3$$

Il s'agit d'une femme de petite taille dont la différence Bi A - Bi T=6 cm. est très nettement augmentée. D'autre part, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ est sensiblement normal, tandis que

le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est très nettement augmenté.

Il résulte que le diamètre bi-trochantérien présente une certaine étroitesse par rapport au diamètre bi-acromial et par rapport à la taille.

Au point de vue génital. — Puberté à 11 ans. Règles absolument normales. Le sport n'a apporté aucune modification.

Il s'agit d'une femme de type musculo-respiratoire s'adaptant très bien au sport par le fait même de sa morphologie.

Mlle (n° 18). — Agée de 24 ans, originaire du Midi, de type respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 6 ans.

Taille : 1 m. 57.

Poids : 51 kgs 600.

Bi A=34 cm.

Bi T=29 cm.

Bi I=26 cm.

La différence Bi A - Bi T=5 cm.

La différence Bi T - Bi I=3 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,61 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,41 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 85,2$$

Il s'agit d'une jeune fille de taille moyenne dont la différence Bi A - Bi T est augmentée. D'autre part, le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ étant lui-même augmenté, alors que le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$

est très augmenté, il en résulte que les diamètres en largeur se trouvent étroits par rapport à la taille, le diamètre bi-trochantérien étant lui-même étroit par rapport à la taille.

Au point de vue génital. — Puberté à 13 ans. Avant le sport, les règles étaient régulières, non douloureuses, de durée normale.

Pendant les deux premières années de sport, les règles diminuèrent et ne durèrent que 2 jours au lieu de 4 jours.

Actuellement les règles sont redevenues normales. Mais si l'entraînement est trop poussé, les règles deviennent douloureuses.

Il s'agit d'une jeune fille dont les règles furent troublées par un effort physique trop grand. Après une certaine période d'accoutumance les règles sont redevenues normales.

Mlle (n° 19). — Agée de 25 ans, originaire de la Bretagne, de type respiratoire, pratiquant du sport depuis 4 ans.

Taille : 1 m. 635.

Poids : 48 kgs.

Bi A=34 cm.

Bi T=31 cm.

Bi I=26 cm.

La différence Bi A - Bi T=3 cm.

La différence Bi T - Bi I=5 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,80 \quad \frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,27 \quad \frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 91,2$$

Il s'agit d'une jeune fille de haute taille dont la différence Bi A - Bi T est normale.

Les diamètres $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ étant très augmentés et à

peu près d'une quantité semblable, il en résulte que, primitivement, les diamètres en largeur devaient se trouver étroits par rapport à la taille.

La différence Bi T - Bi I est augmentée (5 cm.), ce qui indique une suspicion de rachitisme avec écartement des trochanters. Le diamètre bi-trochantérien aurait subi un écartement exagéré et d'ordre rachitique.

Au point de vue génital. — Puberté à 15 ans. Normalement réglée. Aucune modification par le sport.

Cette jeune fille a donc les diamètres en largeur trop étroits par rapport à la taille, bien que le diamètre bi-trochantérien soit exagérément large par suite d'une légère atteinte rachitique.

Mlle (n° 20). — Agée de 26 ans, originaire de l'Ouest, de type respiratoire, pratiquant uniquement du sport depuis 5 ans.

Taille : 1 m. 678.

Poids : 61 kgs 200.

Bi A=35 cm. 5.

Bi T=31 cm.

Bi I=27 cm.

La différence Bi A - Bi T=4 cm. 5.

La différence Bi T - Bi I=4 cm.

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}} = 4,72$$

$$\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}} = 5,4$$

$$\frac{\text{Bi T}}{\text{Bi A}} \times 100 = 87,3$$

Il s'agit d'une jeune fille de haute taille dont la différence Bi A - Bi T est à peine augmentée.

les rapports $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ et $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ sont eux aussi augmentés, surtout $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$.

Les diamètres en largeur n'ont pas suivi l'accroissement de la taille, le diamètre bi-trochantérien étant lui-même étroit par rapport au diamètre bi-acromial.

Au point de vue génital. — Puberté à 13 ans 1/2. Règles normales dans leur cycle et leur durée mais douloureuses.

Pas de modification par le sport.

Cette jeune fille présente des diamètres transversaux étroits, surtout le bi-trochantérien.

ESSAI DE CLASSIFICATION MORPHOLOGIQUE DES 20 JEUNES FILLES SPORTIVES

Il nous a paru possible de classer ces jeunes filles d'après la taille :

1° Dans un premier groupe, nous avons compris les jeunes filles dont la taille est inférieure à 1 m. 55, autrement dit celles que nous appellerons « *petite taille* ».

2° Dans un deuxième groupe, celles dont la taille varie de 1 m. 55 et 1 m. 60, c'est-à-dire celles que nous considérerons comme de « *taille moyenne* ».

3° Dans un troisième groupe, celles dont la taille varie de 1 m. 60 et 1 m. 65, c'est-à-dire celles que nous considérerons comme de « *grande taille* ».

4° Enfin, dans un quatrième groupe, celles dont la taille étant supérieure à 1 m. 65, nous considérerons comme de « *plus haute taille* ».

Le *premier groupe* (petite taille) compte 5 cas sur les 20, que nous avons examinés, soit 25 % des jeunes filles sportives. Ces 5 cas sont les n° 7, 9, 11, 16, 17.

Ainsi que nous l'indiquerons, il ne nous a pas paru possible dans ce groupe de découvrir un type moyen d'après la taille et les diamètres transversaux.

La taille moyenne du groupe = 1 m. 539. Diamètre bi-acromial = 34 cm. 2 et diamètre bi-trochantérien = 28 cm. 8.

D'où nous en déduisons que le diamètre bi-acromial égale les 22,2 % de la taille et le diamètre bi-trochantérien égale les 18,7 % de la taille.

Examinons rapidement ces 5 cas :

N° 7. — Les diamètres bi-acromial et bi-trochantérien sont tous deux petits par rapport à la taille. Il s'agit d'un manque de développement général.

N° 9. — Si le diamètre bi-trochantérien est petit par rapport à la taille, il est également petit par rapport au diamètre bi-acromial.

N° 11. — Le diamètre bi-acromial est trop grand par rapport à la taille, le bi-trochantérien étant normal par rapport à la taille. Il s'agit d'une personne présentant un certain état pathologique.

N° 16. — Le diamètre bi-acromial est trop grand par rapport à la taille, alors que le bi-trochantérien est trop petit par rapport à la taille. Il s'agit d'une désharmonie de développement.

N° 17. — Le diamètre bi-acromial est normal par rapport à la taille mais le diamètre bi-trochantérien est trop petit.

Ainsi, sur les 5 jeunes filles du Groupe petite taille, toutes présentent un type particulier.

Il n'y a pas d'harmonie entre la taille et les diamètres en largeur.

Dans le *deuxième groupe* (taille moyenne), nous avons compté en tout 4 cas (n° 2, 8, 10 et 18), soit une proportion de 20 %. Mais, contrairement au groupe précédent, nous pouvons établir pour ce groupe un seul type morphologique d'après la taille et la largeur des diamètres transversaux.

Nous avons, en effet, trouvé pour la taille moyenne du groupe 1 m. 58, pour le diamètre bi-acromial 35 cm. 25 et pour le diamètre bi-trochantérien 29 cm. 25.

Autrement dit, le diamètre bi-acromial est donc les 22,3 % de la taille, et le diamètre bi-trochantérien les 18,5 % de la taille.

D'autre part, pour chacune des jeunes filles, le diamètre bi-acromial est apparu comme normal par rapport à la taille. Seul le diamètre bi-trochantérien semble un peu petit par rapport à la taille et au diamètre bi-acromial (eu égard aux chiffres habituellement donnés par les auteurs).

Ces résultats se répétant pour chacune des jeunes filles, le groupe considéré paraît être le plus harmonieusement développé.

Dans le *troisième groupe* (haute taille), nous avons trouvé 6 cas (n° 1, 3, 6, 12, 13 et 19) sur 20, soit 30 % environ des jeunes filles.

La taille moyenne du groupe est de 1 m. 621, le diamètre bi-acromial moyen de 34 cm. 5 et le diamètre bi-trochantérien moyen de 29 cm. 4.

Le diamètre bi-acromial se trouve donc être les 21,2 % de la taille et le diamètre bi-trochantérien les 18,1 % de la taille.

Dans le *quatrième groupe* (plus haute taille), nous avons obtenu 5 cas (n° 4, 5, 14 et 15), soit 25 % des jeunes filles. La taille moyenne du groupe est de 1 m. 657, le diamètre bi-acromial de 35 cm. (soit 21,1 % de la taille) et le diamètre bi-trochantérien de 30 cm. 4 (soit 18,5 % de la taille).

Il semble possible de réunir ces deux derniers (3° et 4° Groupes) pour en former un seul groupe morphologique, en comparant les diamètres transversaux et la taille.

Le nouveau groupe morphologique serait ainsi caractérisé :

— Un diamètre bi-acromial petit par rapport à la taille.

— Un diamètre bi-trochantérien petit par rapport à la taille et au diamètre bi-acromial.

Dans le troisième groupe, le n° 13 nous paraît toutefois former une exception ; le bi-acromial paraît en effet presque normal par rapport à la taille. En réalité, ce résultat est dû à une forte prédominance thoracique.

De même le n° 19 où le bi-acromial et le bi-trochantérien paraissent eux aussi petits par rapport à la taille. En réalité, il s'agit de cas d'espèce où nous devons tenir compte d'un écartement exagéré des trochanters dû à un état d'ordre rachitique. La différence Bi T-Bi I (Bi I=diamètre bi-crête-iliaque) a en effet été trouvée égale à 4 cm. Or, ainsi que nous l'avons maintes fois remarqué, au-dessus de 3 cm., une telle différence est l'indice d'un écartement des trochanters d'ordre rachitique.

Résumons maintenant les résultats que nous avons obtenus pour les quatre groupes et comparons-les avec ceux donnés par les auteurs.

Rappelons à cet effet que les auteurs classiques (JAYLE) avaient mesuré des femmes françaises, parisiennes, âgées de 20 à 40 ans et ayant une taille comprise entre 1 m. 57 et 1 m. 60, c'est-à-dire une taille moyenne. Ils avaient trouvé :

— pour le diamètre bi-acromial, les 23,3 à 22,5 % de la taille ;

— pour le diamètre bi-trochantérien, les 20,4 à 20,6 % de la taille.

Or, nous, pour nos sportives, nous avons trouvé :

Pour le *premier groupe (petite taille)* :

Bi A : 22,2 % de la taille.

Bi T : 18,7 % de la taille.

Pour le *deuxième groupe (taille moyenne)* :

Bi A : 22,3 % de la taille.

Bi T : 18,5 % de la taille.

Pour le *troisième groupe (haute taille)* :

Bi A : 21,2 % de la taille.

Bi T : 18,1 % de la taille.

Pour le *quatrième groupe (plus haute taille)* :

Bi A : 21,1 % de la taille.

Bi T : 18,5 % de la taille.

Autrement dit, dans les 4 groupes, le diamètre bi-trochantérien est sensiblement le même par rapport à la taille. Par contre, il apparaît comme étroit si on le compare à celui donné par les auteurs classiques.

Quant au diamètre bi-acromial, il est pour les deux premiers groupes les 22,2 % et 22,3 % de la taille, c'est-à-dire qu'il correspond à peu près aux résultats classiques. Au contraire, pour les deux autres groupes (haute et plus haute taille), il n'est plus seulement que les 21,2 et 21,1 % de la taille, c'est-à-dire qu'il apparaît comme nettement inférieur aux chiffres donnés par les auteurs.

Cherchons à expliquer ces résultats :

D'abord en ce qui concerne le bi-trochantérien nettement inférieur au chiffre donné par les auteurs classiques.

Il est hors de doute que nos sportives, par le fait même qu'elles sont sportives — et ceci nous l'avons nous-même vérifié — ne sont pas sujettes à présenter un amas graisseux au niveau des trochanters, et que, par suite, l'erreur susceptible de résulter de la mesure du bi-trochantérien osseux n'existe pas à proprement parler en ce qui les concerne.

Il en est différemment avec les femmes non sportives, celles que, sans nul doute, ont mesurées les auteurs classiques. Avec elles, l'amas graisseux peut exister, il existe généralement, d'où une cause possible d'erreur, en trop, malgré toutes les précautions qui peuvent être prises dans les mesures, précautions que nous n'avons pas manqué de signaler au début de la présente étude.

C'est pourquoi, à notre avis, il est possible que nous ayons pu obtenir pour nos sportives un résultat inférieur à celui donné par les auteurs.

En ce qui concerne le bi-acromial.

Nous rappelons que nous avons trouvé en ce qui concerne nos sportives pour la proportion du diamètre bi-acromial par rapport à la taille un chiffre à peu près égal à celui donné par les auteurs classiques et ceci pour nos deux premiers groupes — taille inférieure à 1 m. 60 — c'est-à-dire pour les groupes correspondant identiquement, au point de vue taille, aux jeunes filles mesurées par les auteurs — taille également inférieure à 1 m. 60.

Pour les deux autres groupes — taille supérieure à 1 m. 60 — l'accroissement du bi-acromial n'a pas suivi l'accroissement de la taille étant tombé, ainsi qu'il résulte des données de nos précédents renseignements, des 22,3 % de la taille (2^e groupe) aux 21,2 % (3^e groupe) et 21,1 % (4^e groupe) de cette même taille.

Ces résultats ne sont d'aucune manière surprenants, car il est généralement admis qu'à partir d'une certaine taille, les diamètres en largeur croissent, pour les types que nous pourrions appeler « élancés », dans une proportion relativement moindre que la taille elle-même.

Toutefois, nous avons indiqué précédemment que le diamètre bi-trochantérien nous a paru, lui, être resté à peu près le même relativement à la taille et ceci même pour les types élancés. Faut-il en conclure que ce diamètre est et reste un caractère de sexualité qui n'est pas susceptible de devenir plus inférieur eu égard à la taille. Son rapport relativement à la dite taille serait ainsi un nombre à peu près constant (compris entre 18,1 et 18,7 %, suivant nos mesures). Nous nous permettons d'émettre cette hypothèse.

Il y a une autre conclusion à tirer de notre étude.

C'est le type même de la jeune fille sportive.

Sur nos 20 jeunes filles sportives, 18 appartenaient aux types morphologiques : respiratoire, musculaire et musculo-respiratoire, et deux seulement au type digestif.

Aucune n'appartenait au type cérébral.

Pour le type respiratoire, cela se conçoit ; on sait que le type respiratoire est caractérisé par une prédominance du thorax. Il a besoin, pour obtenir son plein épanouissement, de tous les éléments rassemblés dans l'atmosphère et, à cet égard, il trouve dans la vie en plein air que lui procurent les sports, une ambiance conforme à celle qu'exige sa constitution morphologique.

Pour le type musculaire, la chose est également compréhensible. Ce type est, en effet, caractérisé par une prédominance des membres. Or, dans le sport, il trouve un excitant mécanique à cette prédominance morphologique.

Quant au type musculo-respiratoire, dérivant à la fois de l'un et de l'autre, il bénéficie des avantages des deux types.

Ce serait en tout cas une erreur de penser que le sport puisse transformer le type morphologique, tout au moins lorsque celui-ci est déjà arrivé à son stade déterminé. Ainsi nos jeunes filles n'ont pratiqué intensément le sport qu'à un âge où leur constitution définitive était déjà atteinte. La pratique du sport n'a pu donc qu'accentuer leur type et non l'atténuer, et, à plus forte raison, le transformer.

En principe, on est porté à faire du sport d'après sa constitution. Ainsi que nous venons de le rappeler, les types favorables aux sports sont les types musculaire, respiratoire ou musculo-respiratoire.

Les autres types : digestif, cérébral, ne sont pas, en principe, favorables aux sports. Lorsqu'on appartient à l'un de ces deux types, ou à un type qui n'est pas nettement déterminé, si le sport, lorsqu'il est pratiqué de très bonne heure, peut parfois atténuer le type en poussant dans une certaine mesure son développement dans un autre sens, il n'arrivera jamais, croyons-nous, à le transformer.

En principe, les jeunes filles vraiment aptes à faire du sport donnent plutôt l'apparence d'être avant tout élancées, d'allure un peu masculine.

Ceci peut provenir de ce que les sportives ne présentent pas en principe un amas graisseux dans la région du bassin, et peuvent ainsi parfois donner l'illusion d'être plus rectilignes et amincies.

Mais il est hors de doute qu'avant le sport elles avaient déjà latente en elles cette allure élancée masculine particulière. Il semble en tout cas certain que jamais une jeune fille, malgré son désir de mode, ne peut espérer, par la pratique du sport, atteindre ce type élancé si par sa constitution primitive elle n'y était pas prédisposée.

INFLUENCE DU SPORT AU POINT DE VUE GENITAL

Ainsi que nous l'avons indiqué, les 20 jeunes filles pratiquant le sport depuis au moins 2 ans, le font d'une façon continue, de manière à l'enseigner. Elles sont donc de véritables sportives dans toute l'acception du mot.

Nous élevant au-dessus du cas particulier de chacune des jeunes filles, nous nous sommes posée la question de savoir si, d'une manière générale, le sport agit sur leurs règles.

De notre enquête très approfondie, nous pouvons conclure que, dans 10 cas sur 20, c'est-à-dire dans 50 % des cas, le sport n'apporte aucune modification dans les règles.

Nous nous empressons toutefois d'ajouter que, sur ces 10 cas, 7 jeunes filles étaient déjà parfaitement réglées et appartenaient à un type morphologique assez bien déterminé (n° 2, 8, 14, 16, 17, 19, 20).

Dans 2 cas sur les 3 restants, les règles étaient simplement douloureuses. Le sport n'a pas atténué les douleurs.

Enfin, dans le dernier cas (n° 12), les règles présentaient un cycle irrégulier et une durée trop longue. Le sport n'a encore là aucunement modifié cet état.

Mais dans les 10 cas où le sport semble avoir agi sur les règles, cette action s'est manifestée tantôt en améliorant certains symptômes, tantôt en aggravant d'autres.

Dans 4 cas sur les 10 cas, nous avons noté une amélioration nette, et uniquement une amélioration.

De plus, sur ces 4 cas, dans 2 cas le sport a amélioré à la fois et le cycle et la durée.

N° 1. — Avant le sport, le cycle était irrégulier, la durée trop courte, de un jour et demi, actuellement, le cycle est régulier, la durée est normale, de 4 à 5 jours.

Cette jeune fille, de grande taille, appartient au type *musculo-respiratoire*.

N° 4. — Avant le sport, règles avec cycle irrégulier, de plus, peu abondantes et courtes. Actuellement, le cycle est régulier et la durée est normale.

La jeune fille était de grande taille, ancienne rachitique, de type *respiratoire*, améliorée au point de vue génital et au point de vue général.

Dans les 2 autres cas sur les 4 cas considérés, le cycle était normal et le sport n'a agi *que sur la durée*.

N° 9. — Durée de 8 jours avant le sport ; actuellement normale de 4 jours. Femme de petite taille, de type *musculaire*.

N° 10. — La durée était de 8 jours ; actuellement elle est normale, de 4 jours. Jeune fille de taille moyenne et de type *respiratoire*.

Si nous reprenons maintenant les 10 cas où le sport semble avoir eu une action, nous constatons que dans 3 cas le sport paraît avoir amélioré certains symptômes alors qu'il en a aggravé d'autres.

N° 6. — Avant le sport, le cycle était irrégulier et les règles étaient douloureuses. Actuellement le cycle est régulier, mais les douleurs se sont accentuées.

Chez cette fille, de type *musculo-respiratoire*, dans l'ensemble, le sport a eu une action favorable.

N° 11. — Avant le sport, le cycle était tout à fait irrégulier. Actuellement, si le sport n'est pas trop exagéré, le cycle redevient régulier. Mais si l'entraînement est trop grand, chez cette fille présentant un certain syndrome adipeux, le cycle redevient irrégulier.

N° 13. — Avant le sport, cycle trop rapproché et assez irrégulier, 21 à 23 jours, depuis le sport le cycle est devenu normal, tous les 28 jours. Mais la durée, qui était normale, a diminué, elle est seulement maintenant de un jour et demi.

Enfin dans les 3 derniers cas sur les 10 cas en question, le sport semble avoir eu une action plutôt néfaste sur les règles.

N° 5. — Avant le sport, les règles étaient normales. Actuellement le cycle reste régulier mais la durée, au lieu d'être de 6 jours, n'est plus que de 2 jours et l'écoulement est peu abondant.

N° 15. — Avant le sport, règles régulières, de durée normale. Depuis le sport, le cycle reste régulier mais la durée est trop courte, un jour et demi seulement.

N° 18. — Dans ce cas, si l'entraînement est trop poussé, les règles deviennent douloureuses.

Ainsi, dans les 10 cas où le sport semble avoir agi sur les règles, dans les 4 cas seulement l'action a été uniquement favorable aux règles. D'autre part, si nous considérons maintenant uniquement ces 4 cas, 3 des jeunes filles intéressées appartenaient au type musculaire pur (n° 9), musculo-respiratoire (n° 1 et n° 10) et la quatrième (n° 4), type respiratoire, ancienne rachitique, a été améliorée en même temps au point de vue général et au point de vue génital.

La morphologie de ces quatre jeunes filles à prédominance musculaire ou respiratoire suffit à expliquer l'influence favorable du sport sur les règles.

Il est à remarquer pourtant que dans aucun cas le sport n'a troublé le cycle normal. Toutefois il semble avoir agi d'une façon plutôt défavorable sur la durée des règles.

Dans les cas (5) et (15), la durée était par exemple devenue trop courte. Est-ce du fait d'un manque d'entraînement de ces jeunes filles qui ne pratiquaient le sport de façon très marquée que depuis 2 et 3 ans ? Nous pensons, croyons-nous, pouvoir émettre cette hypothèse.

En conclusion, nous pouvons dire :

1° Que dans 50 % des cas le sport n'a aucune influence sur les règles.

2° Que lorsque le sport semble avoir une action véritablement heureuse sur les règles, les jeunes filles appartiennent au type musculaire ou à prédominance musculaire.

3° Mais que, dans l'ensemble, le sport semble avoir plutôt une influence heureuse sur le cycle, le cycle de-

venant régulier dans bien des cas, alors qu'il était complètement indéterminé auparavant.

4° Qu'en tout cas, le sport ne semble jamais avoir sur le cycle une action néfaste, les sportives ayant un cycle régulier conservant ce cycle régulier.

5° Que, par contre, le sport poussé trop loin semble avoir une influence néfaste sur la durée des règles, la durée devenant trop courte, 1 à 2 jours en général.

6° Que le sport n'améliore dans aucun cas les douleurs, et qu'au contraire très souvent les règles deviennent davantage douloureuses.

7° L'influence néfaste, se traduisant par une durée trop courte, est surtout nette chez les femmes de grande taille ou de très grande taille.

7 étant normalement réglées | Nos 2, 8, 14, 16, 17, 19, 20.
 AUCUNE MODIFICATION : 10 cas sur 20, soit 50 % } 3 présentant quelques anomalies
 { N° 7 Règles douloureuses.
 { N° 12 Cycle irrégulier.
 { N° 20 Durée trop longue.
 { Règles douloureuses.

AMÉLIORATION DANS 4 cas sur 10.

		CYCLE	DURÉE
Amélioration	N° 1	Avant sport : irrégulier. Après sport, régulier.	Avant sport : 1 jour 1/2. Après sport : 4 à 5 jours.
Cycle et durée.	N° 4	Avant sport : irrégulier. Après sport : régulier.	Avant sport : trop courte durée. Après sport : durée normale.
Amélioration.	N° 9		Avant sport : 8 jours. Après sport : 4 jours.
Durée seulement.	N° 10		Avant sport : 8 jours. Après sport : 4 jours.

AMÉLIORATION ET AGGRAVATION DE CERTAINS SYMPTÔMES

	CYCLE	DURÉE	DOULEURS
N° 6	Avant sport : irrégulier. Après sport : régulier.		Avant : peu douloureuses. Après : très douloureuses.
N° 11	Avant sport : irrégulier. Après sport : + ou — régulier.		
N° 13	Avant sport : irrégulier. Après sport : régulier.	Avant : 3 à 4 jours. Après : 1 jour 1/2.	

AGGRAVATION DE CERTAINS SYMPTÔMES

	CYCLE	DURÉE	DOULEURS
N° 5		Avant : 6 jours. Après : 1 jour 1/2.	
N° 15		Avant : normale. Après : 1 jour 1/2.	
N° 18			Avant : peu douloureuses. Après : douloureuses.

CONCLUSIONS GENERALES

Au point de vue morphologique :

Nous pouvons conclure :

— 1° Que, d'une façon générale, les résultats que nous avons trouvés pour la taille en ce qui concerne l'ensemble des jeunes filles des différentes classes que nous avons mesurées et aux différents âges, se sont toujours révélés supérieurs à ceux donnés par les auteurs (*Revue de Biotypologie* de décembre 1934) et (*Gynécologie* de JAYLE).

— 2° Que la différence Bi A - Bi T semble supérieure de 1 cm. à 1 cm. 5 aux résultats des auteurs antérieurs. Nous allons essayer d'expliquer cette augmentation.

Au point de vue osseux, le bassin ne s'est sans doute pas modifié. Mais les auteurs ont probablement mesuré le bi-trochantérien en ne comprimant pas suffisamment les parties molles.

D'autre part, la femme, il y a 50 ans, présentait sur les trochanters une couche de graisse bien supérieure à celle de la femme actuelle, pour plusieurs raisons.

La femme actuelle a une vie plus active. Il semblerait aussi que maintenant elle ait davantage tendance encore pour des motifs de coquetterie, à réduire volontairement son alimentation. Anciennement les femmes portaient des corsets excessivement serrés, qui comprimaient l'abdomen et refoulaient la graisse dans la région trochantérienne.

Toutes ces causes réunies ont pu évidemment avoir pour conséquence de faire affluer un cumul de graisse de plus de 1 cm. sur les trochanters.

— 3° Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi A}}$ semble peu changé. On no-

terait cependant une légère augmentation due à l'augmentation de la taille.

Taille
— 4° Le rapport $\frac{\text{Taille}}{\text{Bi T}}$ est par contre très augmenté
Bi T

du fait de l'augmentation de la taille et de la diminution, nette, du diamètre bi-trochantérien.

Au point de vue puberté :

Nous pouvons conclure que d'une façon générale :

1° La puberté s'annonce par différents signes bien avant la première menstruation.

2° Le signe le plus précoce semble être une saillie du mamelon et le développement des seins.

3° Puis apparaît ensuite le duvet pubien.

4° Exceptionnellement le duvet pubien peut précéder le développement des seins.

5° La toison axillaire apparaît toujours comme le dernier signe et précède de peu la première menstruation.

6° Dans un autre ordre d'idées, la puberté apparaît en France avec un maximum de fréquence entre 12 ans 1/2 et 13 ans.

7° Après 14 ans 1/2, il faut suspecter un certain état pathologique souvent héréditaire (syphilis héréditaire).

8° La puberté apparaît avec un maximum de fréquence au printemps et en été.

Au printemps, au mois d'avril, un quart des cas ; en été, au mois d'août, avec un peu moins d'un quart des cas. Le printemps, début de la vie, semble favoriser la puberté, ainsi que l'été avec son maximum de chaleur et de production de rayons ultra-violets.

9° La puberté semble être plus précoce dans le type morphologique que Mac AULIFFE a qualifié de digestif, comme si dans ce type la vie végétative était plus développée.

10° Par contre, la puberté semble être plus tardive dans le type musculaire ou chez les fillettes n'ayant pas de type nettement déterminé.

Au point de vue de l'influence du sport :

Nous pouvons conclure :

— 1° Que les jeunes filles se destinant à une carrière

sportive ont en général un type morphologique déterminé ; elles appartiennent soit au type respiratoire, soit au type musculaire, soit au type musculo-respiratoire (18 cas sur 20).

— 2° Que, d'autre part, la différence Bi A - Bi T est supérieure à la moyenne trouvée chez la femme française. Mais il y a lieu de remarquer que, pour elles, se trouve éliminée toute cause d'erreur tendant à augmenter le bi-trochantérien car elles ne possèdent en vérité aucune couche de graisse au niveau des trochanters.

— 3° Que dans la moitié des cas environ, le sport n'agit pas sur les règles, les jeunes filles normalement réglées, appartenant à un type morphologique bien déterminé, ne subissent aucune influence au point de vue génital.

— 4° Que, dans l'ensemble, le sport améliore le cycle chez les jeunes personnes, appartenant au type musculaire ou musculo-respiratoire.

— 5° Que le sport poussé trop loin diminue la durée des règles.

— 6° Et qu'enfin le sport n'améliore pas les douleurs de la menstruation. Au contraire même, dans quelques cas, les aggrave.

Vu :
LE DOYEN,
ROUSSY.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
CARNOT.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLÉTY.

ANNEXE I. — Tableau comparatif des résultats obtenus en ce qui concerne les jeunes filles fréquentant les écoles communales (classes laborieuses) et les jeunes filles fréquentant les établissements secondaires (classes intellectuelles) :

	Taille	Bi-A	Bi-T	Taille		Bi-A	Bi-T	PUBERTE
				Bi-A	Bi-T			
9 à 10 ans....	136 126	29,7 27,1	24,7 22,9	4,67	5,50	21,9%	18,9%	5 avec signes de puberté, soit 79% Aucun signe de puberté.
				4,59	5,50	20,8%	19,6%	
10 à 11 ans....	138,2 138,3	29,9 29,2	24,2 23,9	4,62	5,50	21,6%	12,5%	16 cas avec signes de puberté, soit 69,5% 2 cas avec signes de puberté, soit 40%
				4,73	5,76	21,1%	17,2%	
11 à 12 ans ...	141 141,4	30,6 30	25,8 25	4,72	5,62	18,2%	21,7%	2 pubères, soit 7%. 1 pubère, soit 11 %.
				4,69	5,66	21,2%	17,6%	
12 à 13 ans....	144,7 144,9	31,5 32,2	27 27,5	4,59	5,26	21,7%	18,6%	16 pubères, soit 41 %. 4 pubères, soit 40 %.
				4,66	5,47	22,2%	18,9%	

Groupe de 9 à 10 ans : Il semble que les jeunes filles des établissements secondaires soit en retard de croissance sur les jeunes filles des écoles communales. Il en serait d'ailleurs de même des signes de la puberté.

Groupe de 10 à 11 ans : Les résultats obtenus sont sensiblement égaux. Cependant, toujours un léger retard de la puberté chez les jeunes filles des établissements secondaires.

Groupe de 11 à 12 ans : Les résultats sont égaux à tous les points de vue.

Groupe de 12 à 13 ans : Egaux aussi.

En définitive, au point de vue morphologique, c'est seulement dans le groupe de 9 à 10 ans que nous trouvons une différence se traduisant par un retard de croissance général des jeunes filles des établissements secondaires sur celles des écoles communales.

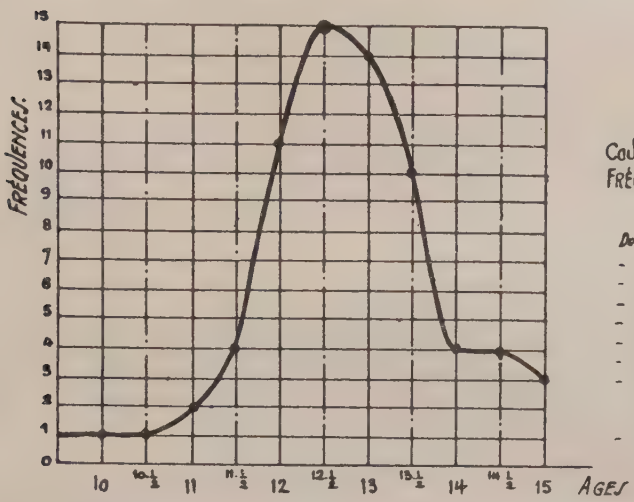
Au point de vue génital, les signes pré-pubertaires semblent également être en retard dans leur apparition, de 2 ans en général, chez les jeunes filles fréquentant les établissements secondaires.

ANNEXE II

APPARITION DE LA PUBERTÉ.

ÂGE DU MAXIMUM DE FRÉQUENCE.

LA PUBERTÉ APPARAÎT EN PRINCIPE PRESQUE TOUJOURS ENTRE 12 ET 13 ANS.
AVEC MAXIMUM DE FRÉQUENCE À 12 ANS $\frac{1}{2}$.



COURBE DE LA PLUS GRANDE
FRÉQUENCE DE LA PUBERTÉ

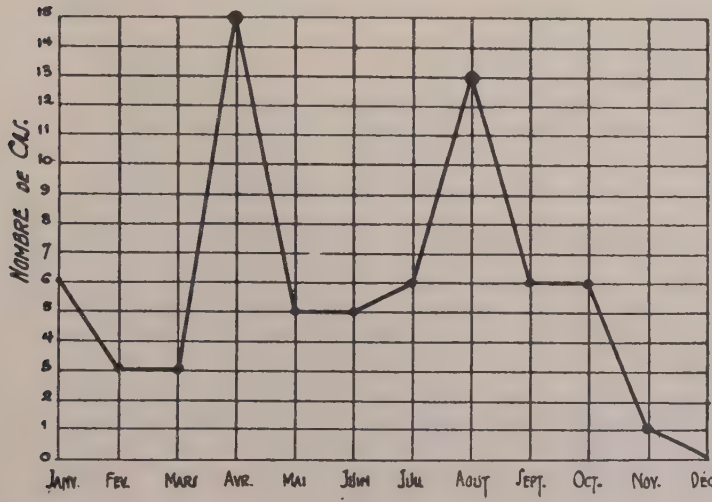
De 9 $\frac{1}{2}$ à 10 A. : 1 Cas

- 10 $\frac{1}{2}$ - 11 $\frac{1}{2}$:	1 -
- 11 $\frac{1}{2}$ - 12 $\frac{1}{2}$:	2 -
- 12 $\frac{1}{2}$ - 13 $\frac{1}{2}$:	4 -
- 13 $\frac{1}{2}$ - 14 $\frac{1}{2}$:	11 -
- 14 $\frac{1}{2}$ - 15 $\frac{1}{2}$:	15 -
- 15 $\frac{1}{2}$ - 16 $\frac{1}{2}$:	14 -
- 16 $\frac{1}{2}$ - 17 $\frac{1}{2}$:	10 -
- 17 $\frac{1}{2}$ - 18 $\frac{1}{2}$:	4 -
- 18 $\frac{1}{2}$ - 19 $\frac{1}{2}$:	4 -
- 19 $\frac{1}{2}$ - 20 $\frac{1}{2}$:	3 -

ANNEXE III

COURBE REPRÉSENTANT L'INFLUENCE DES MOIS DANS L'APPARITION DE LA PUBERTÉ.

SUR 69 CAS, LA PUBERTÉ EST APPARUE DANS 15 CAS EN AVRIL
ET DANS 13 CAS EN AOÛT.



JANVIER : 6 CAS
FÉVRIER : 3
MARS : 3
AVRIL : 15
MAI : 5
JUN : 5
JUILLET : 6
AOÛT : 13
SEPTEMBRE : 6
OCTOBRE : 6
NOVEMBRE : 1

BIBLIOGRAPHIE

- ARONE. — La morphologie humaine. Sa genèse. Son état actuel.
- AULIFFE (Mac). — Croissance et développement. Les tempéraments.
- AUDRAN (Gérard). — Les proportions du corps mesurées sur les plus belles figures de l'antiquité 1863.
- BACH (F.). — Proportionsstudien an sporttreibenden mannern und frauen mit besonderer Berücksichtigung der koipergrösse. (*Stschr. f. d. ges anat. (Abt 2)* 13 : 219-240, May 30, 1927).
- BAROCH (F.). — Age of puberty of Bohemia. (*Anthropologie Praha*, 259-266, 1927).
- BENSIDOUN (Mlle E.). — Le sport et la femme (*Thèse de Paris*, 1933. Les Presses Universitaires de France, 49, Bd St-Michel, Paris).
- BINET (Prof.). — Aperçus sur la vie génitale avant la puberté dans le sexe féminin. (*Clinique et Laboratoire*, 20 mars 1932).
- BINET (A.). — Morphologie médico-artistique de la femme. (*Expansion scient. franç.*, 23, rue du Cherche-Midi, Paris, 1935).
- La vie sexuelle de la femme. (*Expansion scientifique française*, 23, rue du Cherche-Midi, Paris, 1932).
- BLUM (E.). — Bienfaits et utilité des exercices chez les jeunes filles. (*Courrier Méd.*, n° 17, 85° an., 9 juin 1935).
- BOAS (F.). — Studies in growth. (*Human Biol.*, 4 : 307-350, septembre 1932).
- BOIGEY (Maurice). — La cure d'exercice aux différents âges de la vie et pour les deux sexes. (1 vol., Paris, Masson, 1934).
- CARDINI (M.). — Ginnica muliebre nell' antica ellade. (*Illust. Med. Ital.*, II : 10-13 janvier 1929).

- CASPER (H.). — Der Einfluss sporthichen Trainings anf den geburtsverlanf. (*Deutsche Med. Wochenschr.*, 54 : 821-823, May 18, 1928).
- CHAILLEY-BERT (P.). — Education physique et puberté. (*La Presse thermique et climatique*, 1^{er} juillet 1935).
- CHAILLON (A.) et Mac AULIFFE. — Morphologie médicale, 1912.
- CHARPY (A.). — Largeur des hanches. (*Archives médicales de Toulouse*, 1908).
- CORDIER. — Le corps. (*Bulletin de la Société d'anthropologie*).
- CORI (M.). — Considerazioni sull' educazione fisica femminile. (*Riv. disc. applicate all' educ Frs giovan*, 3 : 27-35, janv.-fév. 1932).
- COTTE (Gaston). — La puberté. (*L'Esprit Médical*, 5 janvier 1936).
- COUCHET (M.). — Pathologie et puberté. (*La Médecine Pratique*, 20 mai 1933, n° 5).
- DEBRANGE. — La crise pubérale chez la femme. (*Clinique et Laboratoire*, n° 1, 11^e année, 20 janvier 1932).
- DELANEY (M.). — Ange heigt weight and pubescence standards for athletic handicapping of girls. (*Am. phys. Educ. Rev.*, 33 : 507-509, octobre 1928).
- DE MARNETTE, Mme SPEHL-GOSSELIN. — Les sports féminins. (Société belge d'éducation physique et de sport, in : *Bruxelles Médical*, rev. hebdomadaire de Sc. méd. et chir., 2 février 1936).
- DERVILLE (M.). — La puberté et ses accidents chez la femme. (Vigot frères, éd., Paris, 1933).
- FRANCILLON. — La puberté chez la femme.
- FALTA. — Sur la puberté. (*Wiener Klin. Wochenschrift*, XLV, n° 25, 17 juin 1930, p. 769).
- Sur la puberté. (*Wiener Klin. Wochenschrift*, n° 26, 24 juin 1932, p. 804).
- FRIEDLAENDER (R.). — Der Einfluss der Leibesübungen anf die bauchorgane der fran. (*Fortschr. d. Terap.*, 5 : 77, déc. 10, 1929).
- GELE (A.). — Contr. à l'étude du sport et de l'éducation corporelle chez la femme. (Paris, 1923, 76, p. 80 (8 pl.), Thèse).
- GERDY. — Anatomie des formes extérieures du corps humain, 1869.

- GODIN (Paul). — Variation de l'incide céphalique pendant l'année d'éclosion de la puberté dans les deux sexes. (*Bullet. Soc. de pédiat. de Paris*, 30 : 274-277, avril 1932).
- GODIN (Paul). — La puberté. Détermination des étapes « pré et post-pubertaires » et de la durée de chacune. (*Le Courrier Médical*, n° 29, 22 juillet 1934, p. 493).
- Variations de l'indice céphalique dans les deux sexes pendant l'année d'éclosion de la puberté. Hérité de l'indice céphalique. (*Revue Française de Pédiat.*, t. VIII, n° 3, 1932 ; *Société de Pédiat. de Paris*, séance 19 avril 1932).
- Evolution de la « couleur des yeux » sous l'influence de la « puberté ». (*Bulletin de l'Acad. de Méd.*, t. CIX, n° 18, séance du 9 mai 1933).
- HOFFA (L.). — Weiblicher korperban und leibesubungen. (*Sportmedizin*, I, 8 Aug. 1929).
- JAYLE. — La gynécologie.
- KUSTNER (H.). — Frand und sport. (*Med. Wolt.*, 5 : 757, May 23, 1931, 791 ; May 30, 1931).
- KUSTNER. — Fonction génitale et sport. (*Munchener Medizin. Wochens.*, LXXX, n° 4, p. 137, janv. 1933).
- LAUGIER (H.), Ed. TOULOUSE et Mlle D. WEINBERG. — Une enquête sur un groupe d'écoliers parisiens. (*Biotypologie*, tome II, n° 4, décembre 1934).
- LE GRAND (Yvonne). — L'éducation physique et sportive féminine. Comment il faut la comprendre et quel doit être son but. (*Le Bulletin Médical*, 28 septembre 1929, n° 41, p. 1033).
- LUCAS (W. P.), H. B. PRYOR, C. BOST, S. T. POPEYR. — Growth problems ; basal metabolit reta variations in relation to body build ; adolescence and allergy in children. (*J. Pediatz* : 856-869, déc. 1933).
- MANOUVRIER. — Etude sur les rapports anthropométriques en général et sur les principales proportions du corps, (*Bulletin de la Société d'anthropométrie de Paris*, Mémoire II, 3^e série, 3^e fascicule, Paris, 1902).
- NEURATH (R.). — Ueber Wachstumsstörungen den Reifealters. (*Wien. Klin. Wochenschr.*, 48 : 147-148, 3 février 1933).
- NOBÉCOURT. — La croissance staturale des filles à l'époque de la puberté. (*Rev. Gén. de Clin. et de Tétrap.*, 44 : 561-568, 30 août 1930).
- Puberté et croissance. (*La Presse thermale et climatique*, 1^{er} juillet 1935).

- PAPILLAULT. — *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1902.
- PEUDE (Nicolas). — Les types constitutionnels de féminilité. (*La Presse Médicale*, 27 décembre 1933).
- PIERY. — L'éducation physique chez la femme. (*Rapport au Congrès de l'Education physique*, Lyon, juillet 1914).
- QUETELET. — Anthropométrie.
- RICHT (Paul). — Canon des proportions du corps humain.
— L'art et la médecine.
- ROBIN (Gilbert). — La crise de la puberté. (*La Médecine Internationale*, n° 9, septembre 1932).
— La crise de la puberté. (*La Médecine Internationale*, n° 12, décembre 1932).
- ROSENSTERN (J.). — Ueber die körperliche entwicklung in der pubertät. (*Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderh.*, 41 : 789-790, 1931).
- RUNGE. — Influence des exercices corporels sur le corps féminin. (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, n° 34, 25 août 1933).
- SCHLISSER. — La puberté. (*Le Progrès Médical*, n° 41, 8 octobre 1932, p. 1702).
- SELLHEIN (H.). — Fran und Gymnastik. (*Umschau*, 33 : 283-287, avril 1913, 13, 1929).
- SELEHEIM. — Gymnastique de la femme et pratique médicale. (*Med. Klin.*, n° 48, 27 novembre 1932, p. 1739).
- SIGAUD (C.). — La forme humaine.
- SOCKEN (G.). — Zur Physiologie der Pubertät Die Ausscheidung des Hypophysenvorderlappenhormon A — im urin. (*Ztschr. f. Kinderh.*, 53 : 339-344, 1932).
- TOPINARD (Paul). — Eléments d'anthropologie médicale.
— *Bulletin de la Société d'Anthropologie*, 2^e série, t. X, 1875.
- THOORIS (Dr A.). — La vie par le Stade. (Librairie Legrand, 93, Bd St-Germain).
- VAN DYKE (G. E.). — Effect of advent of puberty on growth in height and weight of girls. (*School Rev.*, 38 : 211-221, mars 1930).
- VAUBEL (H.). — Franensport und gesundheit. (*Monatschr. J. Geburtsh u. Gynak.*, 92 : 173-177, sept. 1932).
- VIGNES (H.). — La femme et l'exercice physique. (*La Presse Médicale*, n° 100, 16 décembre 1933).
- VERNEAU. — Le bassin suivant les sens et les races. (*Thèses*, 1875).
— Les caractères physiques de la femme dans les races.

WAGNER. — Troubles de développement en particulier au moment de la puberté. (*Wiener Klinische Wochensch.*, 15 mai 1936, p. 628).

WESTMAUN (S.). — Frauenstark und Frauenkörper. (*Leibesübungen*, pp. 165-166, April 10, 1932).

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE PRÉLIMINAIRE :

Avant-propos	1
Objet de l'étude	3
Méthodes de mesure et abréviations	7
Résultats antérieurs	11

CHAPITRE PREMIER. — *Classes laborieuses :*

1° Fillettes de 9 à 10 ans	13
2° Fillettes de 10 à 11 ans	17
3° Jeunes filles de 11 à 12 ans	21
4° Jeunes filles de 12 à 13 ans	27
5° Jeunes filles de 13 à 13 ans 1/2	31

CHAPITRE II. — *Classes intellectuelles :*

1° Fillettes de 9 à 10 ans	37
2° Fillettes de 10 à 11 ans	38
3° Jeunes filles de 11 à 12 ans	41
4° Jeunes filles de 12 à 13 ans	44
5° Jeunes filles de 13 à 14 ans	48
6° Jeunes filles de 14 à 15 ans	53
7° Jeunes filles de 15 à 16 ans	58
8° Jeunes filles de 16 à 18 ans	61

CHAPITRE III. — *Sportives :*

Observations individuelles	65
Essai de classification morphologique des sportives..	81
Influence du sport au point de vue génital	88

CONCLUSIONS GÉNÉRALES 95

Annexes	98
-------------------	----

Bibliographie	10 ¹
-------------------------	-----------------



IMPRIMERIE SPÉCIALE
DE
MM. VIGOT Frères



